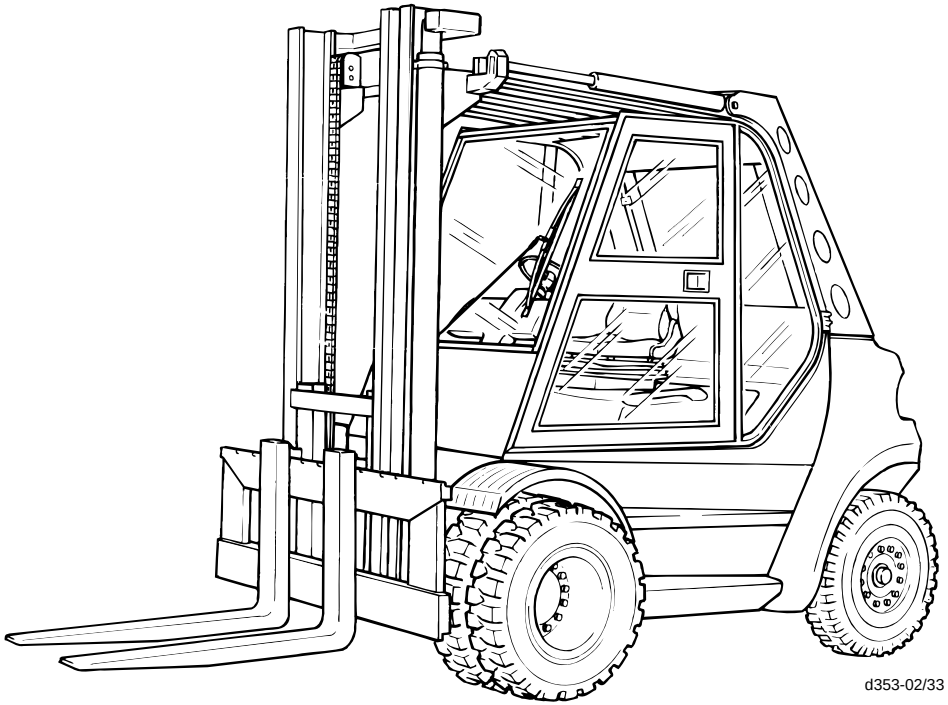


d353-02/33

Instrucciones de servicio

Carretilla elevadora Linde

H 50 - 02 / H 60 - 02 / H 70 - 02
H 80 - 02 / H 80/900 - 02

con motor de gasoil

353 804 3004 E

0403

Linde - su colaborador

Werk II, Aschaffenburg-Nilkheim

Fenwick-Linde, Châtellerault

Lansing Linde Ltd., Basingstoke

Werk I, Aschaffenburg

Werk III, Kahl am Main

Linde Heavy Truck Division Ltd., Merthyr Tydfil

Linde es una empresa de ámbito internacional dentro del sector de los bienes de inversión y del servicio. Con sus tres sectores empresariales con seis divisiones, es una de las grandes empresas industriales de la Comunidad Europea.

La división Linde Material Handling un importante fabricante internacional de carretillas de manutención y de equipos hidráulicos. Se compone de ocho centros de producción en Alemania Federal, Francia y Gran Bretaña, así como de sociedades filiales en todos paises importantes de la industria.

Las carretillas de manutención Linde están mundialmente en vanguardia por su alta tecnología, calidad, rendimiento y servicio.

Su carretilla elevadora Linde

le ofrece lo mejor en lo que a rentabilidad, seguridad y confort de trabajo se refiere. En sus manos está conservar estas características durante mucho tiempo y aprovechar las consiguientes ventajas.

Estas instrucciones de servicio le presentan todo lo referente a la puesta en marcha, el modo de conducción, el mantenimiento y la conservación.

Los trabajos de mantenimiento y de reparación no descritos en estas instrucciones de servicio requieren conocimientos especiales y muchas veces también equipos de medicón y herramientas especiales de taller. Se ruega dirigirse al concesionario autorizado de Linde.

Los trabajos de mantenimiento deben ser realizados solamente por personas calificadas y autorizadas por Linde.

Para algunos de los equipos especiales son válidas las instrucciones de operación propias que se adjuntan a la entrega de estas máquinas.

Aténgase a las indicaciones sobre la operación de la carretilla y realice todos los trabajos de mantenimiento según el plan de mantenimiento regularmente, a tiempo y con los combustibles y lubricantes previstos para ello.

Anote todos los trabajos realizados en el Talonario de Garantía y Asistencia Técnica, ya que sólo así conserva el derecho a la garantía.
Las indicaciones en el texto: delante - detrás - izquierda - derecha - se refieren siempre a la posición de montaje de la pieza descrita en el sentido de marcha hacia adelante de la carretilla elevadora.

Finalidad de uso

Las carretillas elevadoras Linde son para transportar y estibar las cargas indicadas en el diagrama de capacidades de carga.

Llamamos su atención especialmente sobre las „Reglas para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales“ del VDMA y las normas para la prevención de accidentes de su agrupación profesional. Respecto a la participación en el tráfico urbano o en carreteras, se exigen medidas especiales según el código de circulación por carretera.

Las directrices para la utilización de carretillas acorde a las disposiciones y reglamentos deben ser seguidas exactamente por el personal responsable, sobre todo por aquel personal de operación y mantenimiento.

Todo peligro ocasionado por una utilización incorrecta es responsabilidad del empleador y no del productor Linde.

Si Ud. desea utilizar la carretilla elevadora para trabajos no citados en las instrucciones y es necesario de modificarla, rogamos consulten previamente al concesionario.

No se puede realizar ningún tipo de cambio, por ej.: modificaciones constructivas o la aplicación de accesorios, en las carretillas sin previa autorización del fabricante.

353 804 3004.0403

Indicaciones técnicas

Es prohibido de copiar, traducir o dejar a terceros estas instrucciones de funcionamiento, también en partes, salvo la autorización explícita por escrito del productor Linde.

La empresa Linde trabaja constantemente en el desarrollo ulterior de sus productos. Solicitamos su comprensión en cuanto a que las ilustraciones y datos técnicos referentes a forma, equipo y know-how pueden sufrir modificaciones a los efectos del progreso.

Por lo tanto no se pueden presentar reclamaciones basándose en los datos, ilustraciones y descripciones en estas instrucciones.

Rogamos dirija todas las consultas concernientes a su carretilla elevadora, así como los pedidos de recambios, exclusivamente a su concesionario-distribuidor.

Utilice en caso de reparación únicamente piezas de recambio originales Linde. Sólo así se garantiza que su carretilla Linde siga conservando el nivel técnico igual que en el momento de la entrega.

En caso de pedidos de piezas hay que indicar además de los números de piezas:

Modelo de la carretilla elevadora: _____

Número de fabricación/
año de construcción: _____

Fecha de entrega: _____

Para las piezas de los grupos de construcción motor y mástil de elevación, hay que indicar además los números de fabricación de estos grupos.

Número del motor: _____

Número del mástil de elevación: _____

Mástil de elevación, elevación: _____ mm

Transfiera estos datos de las placas de características del agregado, a estas instrucciones de servicio, a la entrega/recepción de la carretilla.

Entrega de la carretilla elevadora

Antes de que la carretilla salga de nuestra fábrica es sometida a un riguroso control con el fin de garantizar que Ud. la reciba en perfectas condiciones y completamente equipada según su pedido. Su concesionario-distribuidor tiene la obligación de efectuar una última verificación para hacer una entrega correcta en todos los puntos.

Con el fin de evitar reclamaciones posteriores, rogamos compruebe personalmente el perfecto estado de la carretilla y que el equipo esté completo, confirmando a su concesionario-distribuidor la entrega/recepción correcta en el Talonario de Garantía y Asistencia Técnica.

La siguiente documentación pertenece a cada carretilla elevadora:

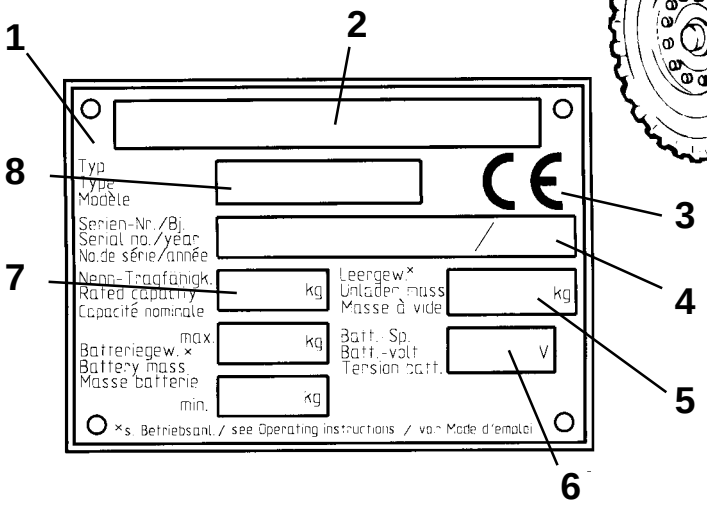
1 Instrucciones de servicio para la carretilla elevadora
1 Declaración de conformidad CE para la carretilla (el productor declara la conformidad de esta carretilla de manutención con las exigencias de la directriz de la Comunidad Europea para máquinas).
1 Reglas para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales (VDMA)

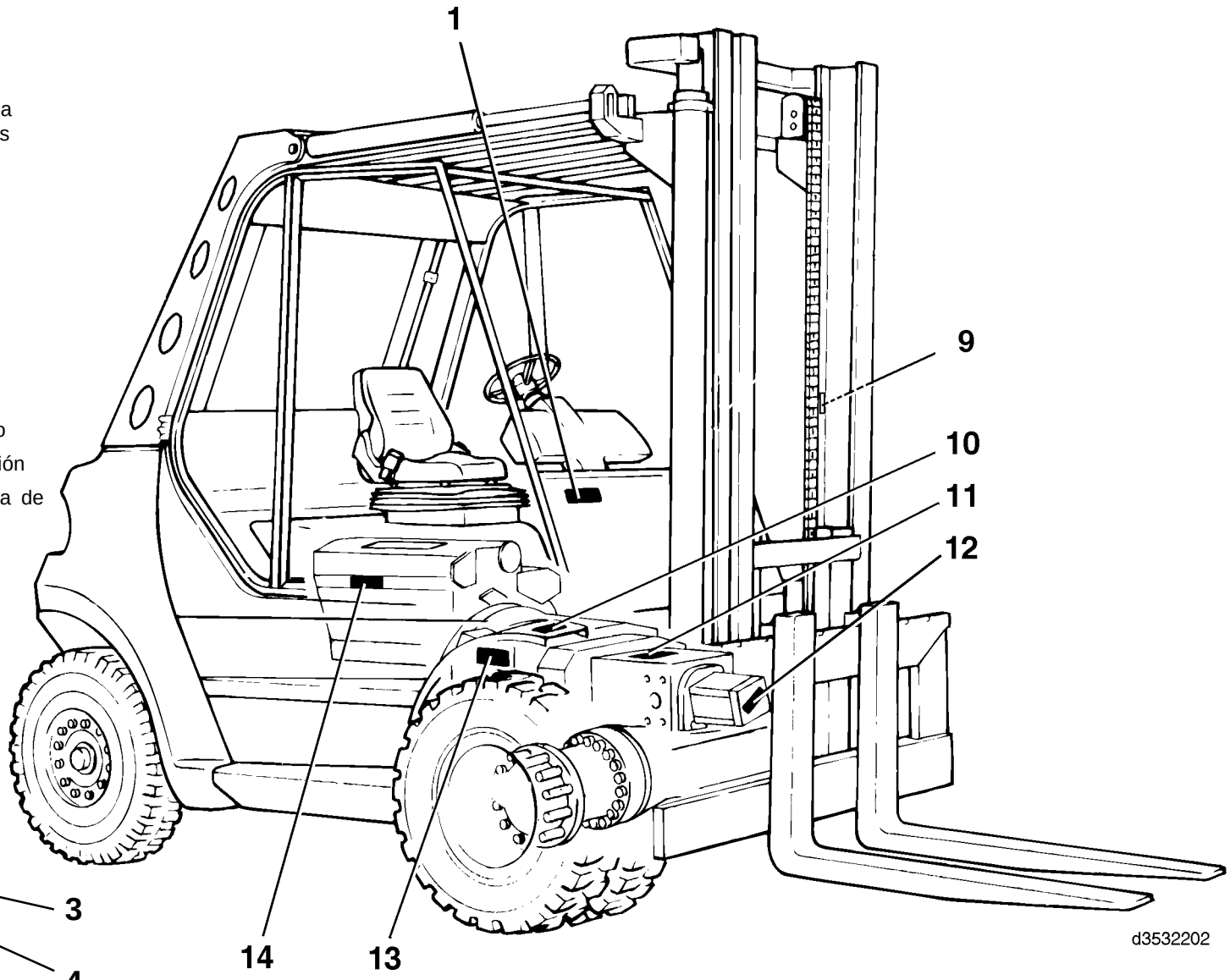
Buena marcha y mucho éxito le desea

Linde AG
División Linde Material Handling
Aschaffenburg

353 804 3004.0403

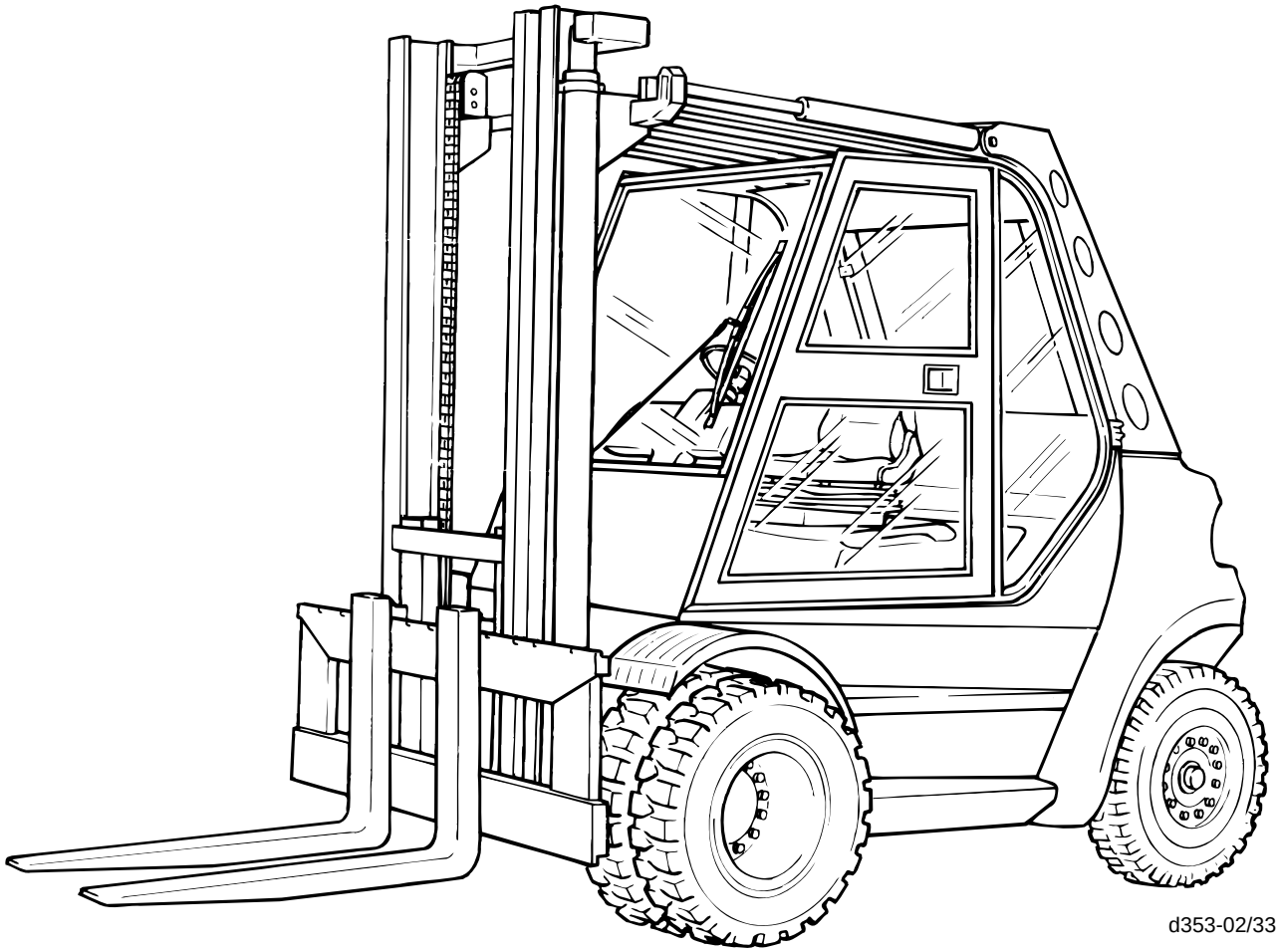
1 Placa de fabricación de la carretilla
2 Productor
3 Sigla CE
(la sigla CE confirma el respeto de la directriz de la Comunidad Europea para máquinas y de todas las otras prescripciones válidas para esta carretilla)
4 Número de fabricación/año de fabricación
5 Peso propio
6 Tensión de la batería
7 Capacidad de carga nominal
8 Modelo
9 Número del mástil de elevación (pegado)
10 Número del chasis (estampado lateralmente)
11 Placa de la hidrobomba de la hidráulica de trabajo
12 Placa de la hidrobomba de la hidráulica de dirección
13 Placa de la hidrobomba variable de la hidráulica de accionamiento
14 Placa de fabricación del motor





353 804 3004.0403

La tecnología más moderna,
el manejo más sencillo y según los últimos conocimientos de la ergonomía,
fácil de maniobrar, consumo de energía controlado, no contamina el ambiente,
de mantenimiento sencillo,
procesamiento sólido y alta disposición de servicio.
¡Casi todos los repuestos de Linde!
Es el éxito de una empresa con más de 9600 trabajadores en ocho fábricas.



d353-02/33

El asiento de conductor y los dispositivos de manejo están ordenados según los conocimientos más modernos de la ergonomía. Para lograr que el operador tenga un manejo fácil y seguro y lograr un máximo de rendimiento, todos los mandos están ordenados y dispuestos para su comodidad.
A esto pertenece además la dirección hidrostática con seguro contra retroceso, la acreditada conducción por dos pedales: con el pie derecho marcha adelante, con el pie izquierdo marcha atrás y solamente una palanca para el control de todas las funciones del mástil elevador.

353 804 3004.0403

Página

Prólogo ... 2
Finalidad de uso ... 2
Indicaciones técnicas ... 3
Entrega de la carretilla elevadora ... 3

Descripción ... 5
Placas tipo ... 5
Datos técnicos ... 10
Valor de emisión de ruidos ... 12
Valores característicos de vibraciones corporales ... 12
Descripción técnica ... 13
Motor ... 13
Sistema hidráulico ... 13
Manejo ... 13
Mástil de elevación ... 13
Frenos ... 13
Dirección ... 13
Equipo eléctrico ... 13
Vision del conjunto de la carretilla elevadora ... 14
Elementos indicadores y de manejo ... 15
Instrumento indicador ... 17

Puesta en marcha ... 18
Reglas de seguridad ... 18
Conceptos relevantes a la seguridad ... 18
Reglas de seguridad para el uso de combustibles, lubricantes y otro material de servicio ... 18
Prueba según las disposiciones sobre prevención de accidentes ... 19
Utilización de carretillas automotoras en terrenos de explotación ... 19
Emisiones de motores Diesel (DME) ... 19
Inspección del filtro de partículas ... 19
Rodaje ... 19
Especialista ... 19
Mantenimiento antes de la primera puesta en marcha ... 19
Controles diarios ... 19
Comprobaciones y trabajos diarios antes de la puesta en marcha ... 20
Abrir el capot del motor ... 20
Cerrar el capot del motor ... 20
Comprobar el nivel de combustible ... 20
Rellenar combustible ... 21
Comprobar el nivel de aceite del motor ... 21
Comprobar el nivel del líquido refrigerante ... 21
Comprobar la presión de aire de los neumáticos ... 22
Ponerse el cinturón de seguridad pelviano ... 23
Quitarse el cinturón de seguridad pelviano ... 23
Ajustar el asiento del conductor ... 23

Página

Arrancar el motor ... 24
Arranque en frío ... 25
Apagar el motor ... 25
Averías en el funcionamiento ... 25

Operación ... 26
Marcha ... 26
Marcha adelante ... 26
Marcha atrás ... 26
Cambio de sentido de marcha ... 26
Parar ... 26
Operación con un pedal ... 27
Conducir ... 30
Dirección ... 30
Frenar ... 30
Freno de servicio ... 30
Freno de estacionamiento ... 30
Apretar el freno de estacionamiento ... 30
Soltar el freno de estacionamiento ... 30
Mando del dispositivo de elevación y aparatos adicionales con palanca central ... 31
Inclinar el mástil hacia adelante ... 31
Inclinar el mástil hacia atrás ... 31
Levantar el portahorquilla ... 31
Bajar el portahorquilla ... 31
Operación de aparatos adicionales ... 31
Accionamiento del desplazador lateral ... 31
Accionamiento de la pinza ... 31
Palancas individuales para el dispositivo de elevación y aparatos adicionales ... 32
Levantar el portahorquilla ... 32
Bajar el portahorquilla ... 32
Inclinar el mástil hacia adelante ... 32
Inclinar el mástil hacia atrás ... 32
Operación de aparatos adicionales ... 32
Accionamiento del desplazador lateral ... 32
Accionamiento de la pinza ... 32
Montaje de consumidores suplementarios ... 33
Conectar el alumbrado ... 33
Conectar el sistema de luces intermitentes de aviso ... 33
Conectar el faro de trabajo delante ... 33
Conectar el faro de trabajo detrás ... 33
Conexión de intervalos del limpiaparabrisas ... 33
Conectar el limpiaparabrisas ... 33
Conectar la instalación de lava-limpiaparabrisas ... 33
Conexión de intervalos del limpiacristales de la luna trasera y del tejadillo ... 33
Conectar el limpiacristales de la luna trasera y del tejadillo ... 33

Página

Conectar la instalación de lava-limpiacristales de la luna trasera y del tejadillo ... 33
Conectar las luces intermitentes ... 33
Conectar la luz interior ... 33
Calefacción ... 34
Elementos de operación ... 34
Fusible del motor de la calefacción ... 34
Accionar la bocina ... 34
Comprobar los fusibles, si necesario cambiarlos ... 35
Antes de cargar ... 36
Tomar carga ... 37
Ajustar la horquilla ... 37
Transporte con carga ... 38
Depositar la carga ... 38
Aparcar la carretilla ... 38
Transporte ... 39
Transporte con camión de plataforma o remolque de plataforma baja ... 39
Carga con grúa ... 39
Carga con grúa de la carretilla ... 39
Carga con grúa de una carretilla equipada de argollas ... 40
Cambio de ruedas ... 40
Desmontaje del mástil ... 41
Asegurar el tejadillo móvil en el sentido longitudinal ... 41
Acoplamiento ... 41
Reglamento para el remolcado ... 42
Remolcado ... 42
Procedimiento de remolcado ... 42
Soltar los frenos de discos múltiples ... 42
Abrir la válvula de cortocircuito de la hidráulica ... 42
Después del remolcado ... 42
Restablecer la disposición de los frenos ... 42
Salida de emergencia en carretillas con luneta trasera ... 43
Puesta fuera de servicio de la carretilla ... 44
Medidas de precaución antes de la puesta fuera de servicio ... 44
Nueva puesta en servicio ... 44

Mantenimiento ... 44
Indicaciones generales ... 44
Trabajos en el mástil de elevación y en la parte delantera de la carretilla Linde ... 45
Prevención contra la inclinación hacia atrás ... 45
Mástil standard ... 45
Asegurar el mástil standard levantado ... 45
Comprobaciones y trabajos de mantenimiento a efectuar después de las primeras 50 horas de servicio ... 45
Intervalos de mantenimiento y de inspección ... 46

353 804 3004.0403

353 804 3004.0403

Página

Mantenimiento e inspección según necesidad ... 48
Limpiar la carretilla ... 48
Limpiar y rociar las cadenas del mástil ... 48
Limpiar el filtro de aire ... 49
Limpieza con aire comprimido ... 49
Vaciar el recipiente colector de polvo en la tapadera del filtro de aire ... 50
Cambiar el cartucho de seguridad ... 50
Limpiar el prefiltro ... 50
Regenerar el filtro de partículas ... 51
Apretar los elementos de fijación de las ruedas ... 52
Revisar los neumáticos a que no tengan daños ni cuerpos extraños ... 52
Lubricación de los cojinetes del eje de dirección, del mástil y de los cilindros de inclinación ... 52
Limpiar y comprobar la hermeticidad del radiador del aceite de motor, del aceite hidráulico y del carburante ... 53
Limpieza con aire comprimido ... 53
Limpieza con un detergente en frío ... 53
Vaciar el agua del separador previo de agua de la instalación de combustible ... 54
Comprobar el estado y el funcionamiento del cinturón de seguridad pelviano ... 55

Mantenimiento e inspección cada 500 horas ... 56
Lubricación y limpieza del eje de dirección ... 56
Engrasar las rótulas del mástil ... 56
Engrasar las rótulas de los cilindros de inclinación y del tejadillo protector del conductor ... 56
Comprobar la fijación de la suspensión del motor, el tejadillo móvil de protección del conductor, eje de dirección y reductores ... 57
Comprobar la horquilla y los seguros de fijación de la horquilla ... 57
Comprobar el estado, la firmeza y el funcionamiento del mástil, su cadenas y de los topes ... 57
Ajustar las cadenas del mástil ... 58
Rociar con spray las cadenas ... 58
Comprobar la pretensión de las mangueras dobles en el montaje de equipos adicionales ... 58
Comprobar anclajes y fijaciones y aceitar ... 58

Página

Comprobar la hermeticidad del sistema de refrigeración del motor ... 59
Comprobar y aceitar pedales, varillaje para accionamiento de la marcha y del motor ... 59
Cambio del aceite de motor ... 60
Vaciado del aceite de motor ... 60
Cambio del filtro del aceite de motor ... 60
Llenar con aceite de motor ... 61
Sistema hidráulico: comprobar el nivel de aceite ... 61
Comprobar la concentración del líquido refrigerante ... 62
Comprobar el filtro de partículas ... 62
Comprobar la tensión y el estado de las correas trapezoidales del alternador y del ventilador ... 63
Tensar de nuevo las correas trapezoidales del alternador y del ventilador ... 63
Vaciar el agua del separador previo de agua de la instalación de combustible ... 63
Limpiar el radiador del aceite de motor, del aceite hidráulico y del carburante ... 64
Limpieza con aire comprimido ... 64
Limpieza con un detergente en frío ... 64
Reductores: Cambiar el aceite y limpiar el tapón magnético ... 64
Comprobar estado y asiento firme de los conductos eléctricos, uniones y conexiones de cables ... 65
Batería: Comprobar estado, nivel de ácido y densidad ... 65

Mantenimiento e inspección cada 1000 horas ... 66
Sistema hidráulico: Cambiar el filtro de presión, de aspiración y el filtro respirador ... 66
Cambiar el filtro de presión ... 66
Cambiar el filtro de aspiración ... 66
Cambio del filtro respirador ... 67
Cambiar el cartucho del filtro de combustible ... 67
Comprobar el estado y la fijación de los soportes del motor ... 67
Cambiar y tensar las correas trapezoidales ... 68
Comprobar la hermeticidad de tuberías de aspiración y de escape ... 69
Comprobar estanqueidad del sistema hidráulico, hidrobombas, válvulas y conductos ... 69

Página

Cambiar el cartucho del filtro de aire, comprobar el interruptor de depresión ... 70
Comprobar el freno de estacionamiento ... 70
Reductores: Comprobar el nivel de aceite y la estanqueidad ... 71
Comprobar el filtro de partículas ... 71

Mantenimiento e inspección cada 2000 horas ... 72
Comprobar el filtro de partículas ... 72
Comprobar el reglaje de válvulas ... 72
Cambiar el cartucho de seguridad ... 73

Mantenimiento e inspección cada 3000 horas ... 74
Cambiar el aceite hidráulico ... 74
Reductores: Cambiar el aceite y limpiar el tapón magnético ... 75
Cambio del líquido refrigerante ... 76

Datos de mantenimiento e inspección ... 77

Recomendaciones de combustibles y lubricantes ... 78
Aceite de motor ... 78
Gasoil ... 79
Aceite hidráulico ... 79
Aceite para engranajes ... 79
Grasa lubricante ... 79
Líquido refrigerante ... 79
Grasa para bornes de batería ... 79
Spray de cadenas ... 79
Anomalías, causas y remedio (motor gasoil) ... 80
Anomalías, causas y remedio (sistema hidraulico) ... 83
Esquema del sistema eléctrico ... 84
Esquema del sistema eléctrico (equipo especial) ... 87
Esquema del sistema eléctrico, filtro de particulas de hollin ... 90
Esquema hidráulico ... 92
Indice alfabético ... 94

353 804 3004.0403

Linde	Carretilla elevadora	Hoja de características para carretillas	DFG	VDI 2198
Julio 2002	Denominación según VDI 2198		Abreviatura según DIN 2198	

Identificación	1.1	Fabricante (denomin. abreviada)						
	1.2	Signo indicador del fabricante		**H 50 D**	**H 60 D**	**H 70 D**	**H 80 D**	**H 80 D/900**
	1.3	Accionam.: eléctr., gasoil, gasolina, gas licuado		Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
	1.4	Dirección man.:peón,de pie,sentado,almacen.		sentado	sentado	sentado	sentado	sentado
	1.5	Capacidad de carga/carga	Q [kg]	5000	6000	7000	8000	8000
	1.6	Distancia del centro de gravidad de la carga	c [mm]	600	600	600	600	900
	1.8	Distancia de la carga del centro del eje delant.	x [mm]	590	590	600	600	630
	1.9	Distancia entre ejes	y [mm]	2160	2160	2160	2160	2510
Pesos	2.1	Peso própio	[kg]	9300	9550	10760	11500	12400
	2.2	Carga sobre eje con carga delante/detrás	[kg]	12200 / 2100	13770 / 1780	15650 / 2110	17160 / 2340	18200 / 2200
	2.3	Carga sobre eje sin carga delante/detrás	[kg]	4450 / 4850	4470 / 5080	4770 / 5990	4730 / 6770	5400 / 7000
Ruedas, chasis	3.1	Bandajes de goma maciza, superel., aire		L (SE)	L (SE)	L (SE)	L (SE)	L (SE)
	3.2	Medidas, delante		300 - 15/22 PR 2)	355/65 - 15/24 PR 2)	8.25 - 15/18 PR 2)	8.25 - 15/18 PR 2)	8.25 - 15/18 PR 2)
	3.3	Medidas, detrás		8.25 - 15/18 PR 2)	8.25 - 15/18 PR 2)	8.25 - 15/18 PR 2)	300 - 15/18 PR 2)	300 - 15/18 PR 2)
	3.5	Ruedas, cantidad delante/detrás (x = motrices)		2x (4x) / 2 3)	2x (4x) / 2 3)	4x / 2	4x / 2	4x / 2
	3.6	Anchura entre ruedas, delante	b10 [mm]	1594 4)	1594 4)	1748	1748	1748
	3.7	Anchura entre ruedas, detrás	b11 [mm]	1600	1600	1600	1550	1550
Medidas	4.1	Inclinación del mástil hacia adelante/atrás	α/β grados	6 / 10	6 / 10	6 / 10	6 / 10	6 / 10
	4.2	Altura del mástil arrado	h1 [mm]	2730 1) 5)	2730 1) 5)	2730 1) 5)	2730 1) 5)	2730 1) 5)
	4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150	150	150	150	150
	4.4	Elevación	h3 [mm]	3550 1)	3550 1)	3150 1)	3150 1)	2750 1)
	4.5	Altura del mástil desplegado	h4 [mm]	4450 1)	4450 1)	4250 1)	4250 1)	4150 1)
	4.7	Altura del tejadillo de protección (cabina)	h6 [mm]	2714	2714	2714	2714	2714
	4.8	Altura del asiento/de la plataforma del cond.	h7 [mm]	1432	1432	1432	1432	1432
	4.12	Altura del dispositivo de acoplamiento	h10 [mm]	810	810	810	810	810
	4.19	Longitud total	l1 [mm]	4590	4590	4600	4600	5590
	4.20	Longitud incl. espalda de horquilla	l2 [mm]	3390	3390	3400	3400	3790
	4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1894 (2262) / 1850 3)	1948 (2262) / 1850 3)	2262 / 1850	2262 / 1850	2262 / 1850
	4.22	Medidas de las púas de la horquilla	s/e/l [mm]	60 x 130 x 1200	60 x 130 x 1200	70 x 150 x 1200	70 x 150 x 1200	70 x 200 x 1800
	4.23	Portahorquilla seg. DIN 15173, clas./tipo A, B		4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
	4.24	Ancho del portahorquilla	b3 [mm]	1800	1800	2180	2180	2180
	4.31	Altura libre sobre suelo debajo mástil c/carga	m1 [mm]	202	202	202	202	202
	4.32	Altura libre sobre suelo centro entre ejes	m2 [mm]	245	245	245	245	240
	4.33	Ancho del pasillo con palet. 1000x1200 transv.	Ast [mm]	4850	4850	4860	4860	5175
	4.34	Ancho del pasillo con palet. 800x1200 long.	Ast [mm]	5050	5050	5060	5060	5375
	4.35	Radio de giro	Wa [mm]	3060	3060	3060	3060	3345
	4.36	Radio mínimo de rotación	b13 [mm]	975	975	975	975	975
Rendimientos	5.1	Marcha con/sin carga	km/h	22 / 22	22 / 22	22 / 22	22 / 22	22 / 22
	5.2	Elevación con/sin carga	m/s	0,53 / 0,53	0,53 / 0,53	0,42 / 0,42	0,42 / 0,42	0,42 / 0,42
	5.3	Descenso con/sin carga	m/s	0,50 / 0,50	0,50 / 0,50	0,42 / 0,42	0,42 / 0,42	0,42 / 0,42
	5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	61000 / 31000	57000 / 33000	58000 / 35000	58000 / 35000	58000 / 42000
	5.7	Capacidad ascensional con/sin carga	% 6)	45 / 28	35 / 27	29 / 28	26 / 27	-
	5.9	Aceleración con/sin carga	s	4,7 / 4,3	5,2 / 4,7	5,7 / 5,1	6,2 / 5,3	6,2 / 5,3
	5.10	Freno de servicio		hidrostático	hidrostático	hidrostático	hidrostático	hidrostático
Motor térmico	7.1	Fabricante del motor/tipo		KHD / BF 6M 1012	KHD / BF 6M 1012	KHD / BF 6M 1012	KHD / BF 6M 1012	KHD / BF 6M 1012
	7.2	Rendimiento del motor seg. ISO 1585	kW	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9
	7.3	Revoluciones nominales	rev./min	2200	2200	2200	2200	2200
	7.4	Cantidad cilindros/cilindrada	cant./cm³	6 / 4800	6 / 4800	6 / 4800	6 / 4800	6 / 4800
	7.5	Consumo de gas licuado seg. ciclo VDI	l/h | kg/h	5,3	5,6	5,9	6,2	6,7
Otros	8.1	Transmisión tipo		engranaje hidrostático	engranaje hidrostático	engranaje hidrostático	engranaje hidrostático	engranaje hidrostático
	8.2	Presión de servicio para implementos	bar	260	260	260	260	260
	8.3	Cantidad de aceite para implementos	l/min	-	-	-	-	-
	8.4	Nivel de sonido en la oreja del conductor	dB (A)	-	-	-	-	-
	8.5	Tipo de dispositivo de acoplamiento seg. DIN		-	-	-	-	-

Anotaciones:

1) **Véase la tabla para las demás alturas del mástil de elevación.**

2) **Solicitud de información para los otros neumáticos en serie.**

3) **Los valores entre paréntesis son válidos para neumáticos gemelos 8.25 –15/18 PR.**

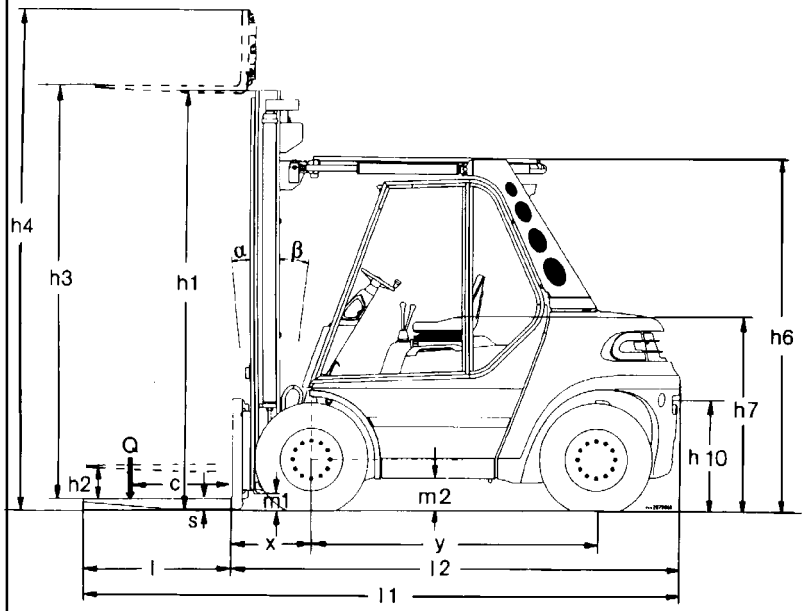
4) **1748 mm para neumáticos gemelos 8.25 – 15.**

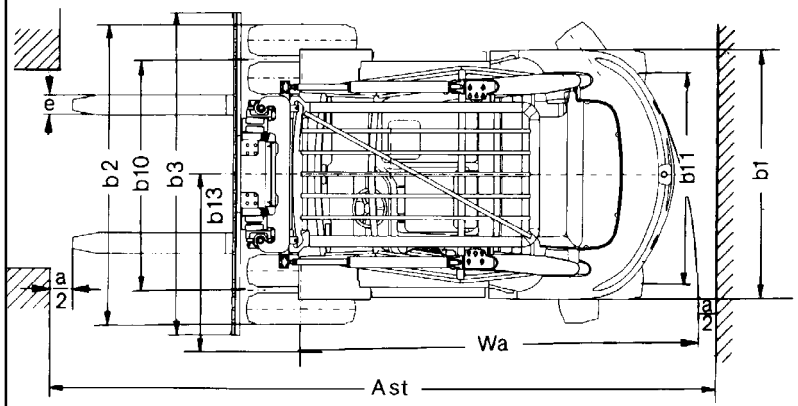
5) **Con 150 mm de elevación libre.**

6) **En subidas cortas, al pasar obstáculos (ver párrafo „Marcha”).**

353 804 3004.0403

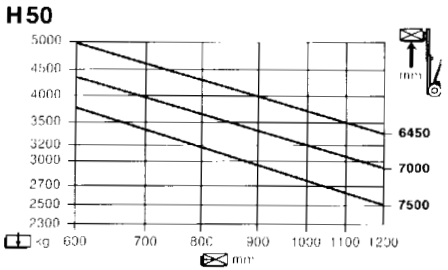
353 804 3004.0403

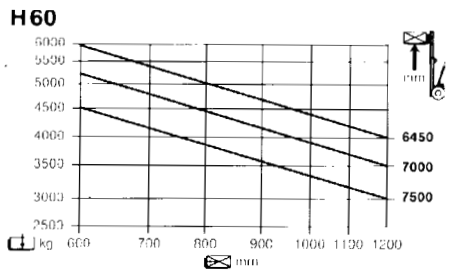


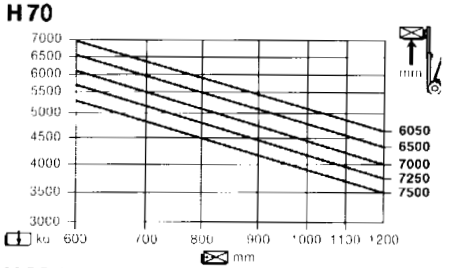


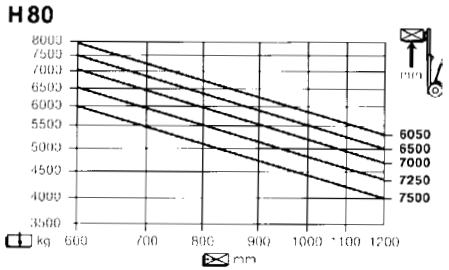
Distancia de seguridad a = 200 mm

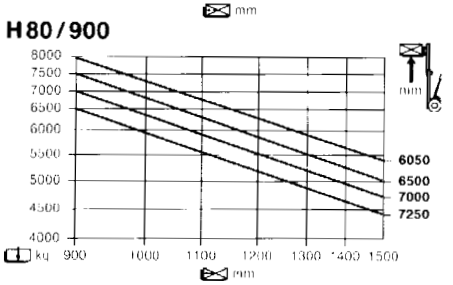
Diagramas de carga











Los diagramas de capacidad fueran calculados para carretillas equipadas con bandajes SE.

Alturas del mástil y elevación H 50, H 60 (mm)						
Elevación	h3	3550	4150	4550	5250	6050
Alturas del mástil retirado (con 150 mm de elevación libre del mástil estándar)	h1#	2730	3030	3230	3580	3980
Altura del mástil desplegado	h4	4450	5050	5450	6150	6950

Alturas del mástil y elevación H 70, H 80 (mm)						
Elevación	h3	3150	3750	4150	4850	5650
Alturas del mástil retirado (con 150 mm de elevación libre del mástil estándar)	h1#	2730	3030	3230	3580	3980
Altura del mástil desplegado	h4	4250	4850	5250	5950	6750

Alturas del mástil y elevación H80/900 (mm)						
Elevación	h3	2750	3350	3750	4450	5250
Alturas del mástil retirado (con 150 mm de elevación libre del mástil estándar)	h1#	2730	3030	3230	3580	3980
Altura del mástil desplegado	h4	4150	4750	5150	5850	6650

Valor de emisión de ruidos

Este valor fue determinado en ciclos de medida según la norma de la Comunidad europea EN 12053 con lotes de tiempo ponderados para los siguientes modos de funcionamiento: MARCHAR, ELEVAR y RALENTÍ.

Nivel de presión acústica en el puesto del conductor

H 50 - H 80	L_{PAZ} =	78 dB (A)
Inexactitud	K_{PA} =	4 dB (A)

Nivel de presión acústica en el puesto del conductor

Durante la elevación	L_{Pa} =	80 dB (A)
Motor en ralentí	L_{Pb} =	65 dB (A)
Durante la conducción	L_{Pc} =	83 dB (A)
Inexactitud	K_{PA} =	4 dB (A)

Nivel de potencia acústica

H 50 - H 80	L_{WAZ} =	100 dB (A)
Inexactitud	K_{WA} =	2 dB (A)

Nivel de potencia acústica

Durante la elevación	L_{Wa} =	101 dB (A)
Motor en ralentí	L_{Wb} =	87 dB (A)
Durante la conducción	L_{Wc} =	105 dB (A)
Inexactitud	K_{WA} =	2 dB (A)

Nivel de potencia acústica garantizado

Según la directriz 2000/14/CE	L_{WA} =	105 dB (A)

La indicación de este valor está prescrita con fuerza de ley por la directriz. El valor fue emitido del nivel de potencia de sonido de los estados de servicio “Elevar” y “Marchar”. Pueden utilizarse solamente como valores de comparación de diferentes carretillas elevadoras. El valor no se apropia para la investigación de la carga real del entorno, ya que no es representativo para el empleo usual de la carretilla, el cual incluye el estado de servicio ”Ralentí”.

☞ INDICACIÓN

Durante el empleo de la carretilla elevadora pueden presentarse valores de ruidos más bajos o altos, por ej. a través de otras formas de servicio, influencias del medio y fuentes de ruidos adicionales.

Valores característicos de vibraciones corporales

Los valores fueran averiguados conforme a la norma provisional de la Comunidad europea EN 13059 en carretillas con equipo estándar y según la hoja de características (ensayo en un trayecto ondulado de medición).

Valor característico de vibraciones indicado según EN 12096

Valor característico de vibraciones medido	$a_{w.zs}$ =	0,8 m/s²
Inexactitud	K =	0,3 m/s²

Valor característico de vibraciones indicado para las vibraciones en las manos y los brazos

Valor característico de vibraciones	< 2,5 m/s²

☞ INDICACIÓN

Los valores característicos de vibraciones corporales no pueden servir a la determinación de las solicitaciones reales por vibraciones durante la utilización de la carretilla. Estas dependen de las condiciones de empleo de la carretilla (estado de caminos, modo de funcionamiento, etc.) y así se deben calcular con los datos averiguados en el lugar de empleo de la carretilla. La indicación del valor característico de vibraciones mano/brazo es obligatoria, aunque en el caso presente los valores no indican algún riesgo.

353 804 3004.0403

Las carretillas elevadoras de la serie 353 permiten trabajos de carga y descarga de cargas y paletas con el centro de gravedad de 600 mm hasta 5 t con la H 50, hasta 6 t con la H 60, hasta 7 t con la H 70 y 8 toneladas con la H 80.

La carretilla tipo H 80 / 900 permite pero trabajos de carga y descarga de cargas y paletas con un centro de gravedad de 900 mm y hasta 8 t.

Estas carretillas se distinguen por su construcción compacta y el bajo tipo de construcción.

Su bajo centro de gravedad y la óptima distribución del peso garantizan óptima estabilidad en todas las condiciones de funcionamiento.

Motor

Como motor de accionamiento se ha montado un motor gasoil de 6 cilindros de inyección directa con turbocompresor, refrigerado por agua. Acciona las bombas hidráulicas de la carretilla con número de revoluciones dependientes de la carga.
Un filtro de aire seco con elemento en papel limpia el aire de combustión.

Sistema hidráulico

La tracción se compone de una hidrobomba de caudal variable para los dos hidromotores de caudal variable de la hidráulica de tracción, una hidrobomba para la hidráulica de trabajo y otra para la hidráulica de dirección y una hidrobomba para la presión de alimentación.

Los hidromotores de caudal variable en la unidad de accionamiento son alimentados por la hidrobomba de caudal variable e impulsan las ruedas de tracción por dos reductores laterales.

Manejo

La hidrobomba variable y el número de revoluciones del motor son regulados por cada uno de los pedales de marcha adelante y marcha atrás. La velocidad en ambas direcciones puede ser regulada desde la detención hasta la velocidad máxima por un accionamiento hidrostático. El pedal doble brinda una operación fácil y segura y ahorra tiempo para el manejo de la carretilla elevadora.

Ambas manos están libres para realizar los demás movimientos de trabajo. Los resultados son inversión y paletización rápidas y seguras.

Para levantar, descender e inclinar existe sólo una palanca de accionamiento (palanca central). Para el accionamiento de otros mecanismos anexos, existen otras palancas.

Mástil de elevación

Cilindros de inclinación montados arriba para inclinación sensible y estabilización del mástil. El LTS (apoyo antitorsión Linde) con función de tejadillo de protección garantiza alta resistencia a la torsión, esto es, trabajo sencillo por oscilaciones de torsión reducidas del mástil y, por consiguiente, gran duración. Dos cilindros de elevación para elevar el mástil interior están montados exteriormente en el perfil del mástil.

Dos cadenas Flyer guiadas a lo largo del perfil interior elevan el portahorquilla.

Frenos

Como freno de servicio se usa la transmisión hidrostática. Para el freno de estacionamiento se emplean dos frenos de discos múltiples que están integrados en la unidad de accionamiento.

Al parar el motor se cierran los frenos de discos múltiples = frenado automático.

El pedal de freno es también el freno de estacionamiento. Por esto para detener la carretilla se debe bloquear el freno de pedal de forma mecánica.

Dirección

La dirección hidrostática acciona las ruedas traseras con el volante mediante el cilindro de dirección.

Cuando el motor está parado, puede accionarse la dirección ejerciendo mayor esfuerzo sobre el volante.

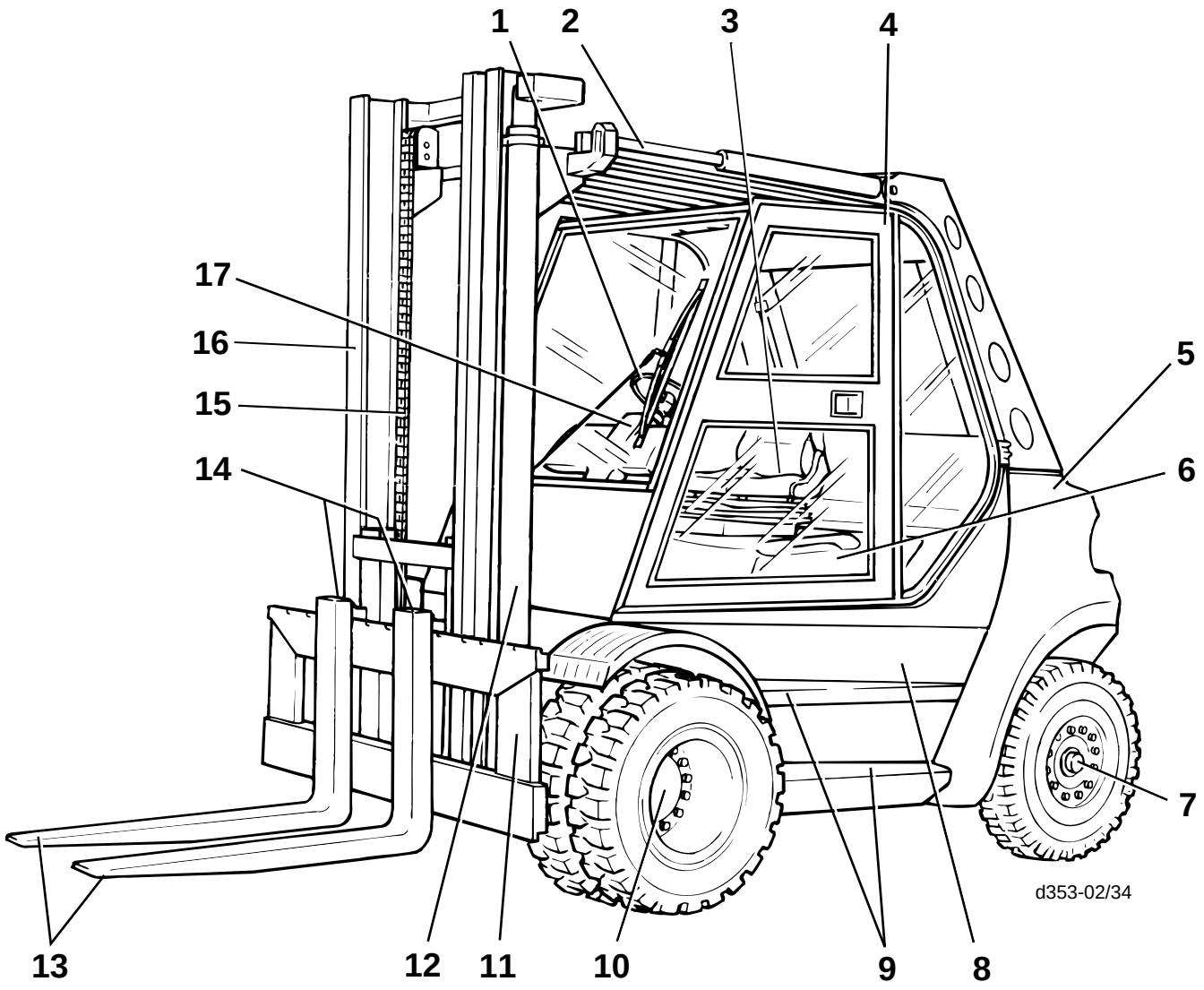
Equipo eléctrico

El equipo eléctrico está dotado de un alternador de 12 voltios tensión continua. El motor arranca por medio de una batería de 12 voltios.

353 804 3004.0403

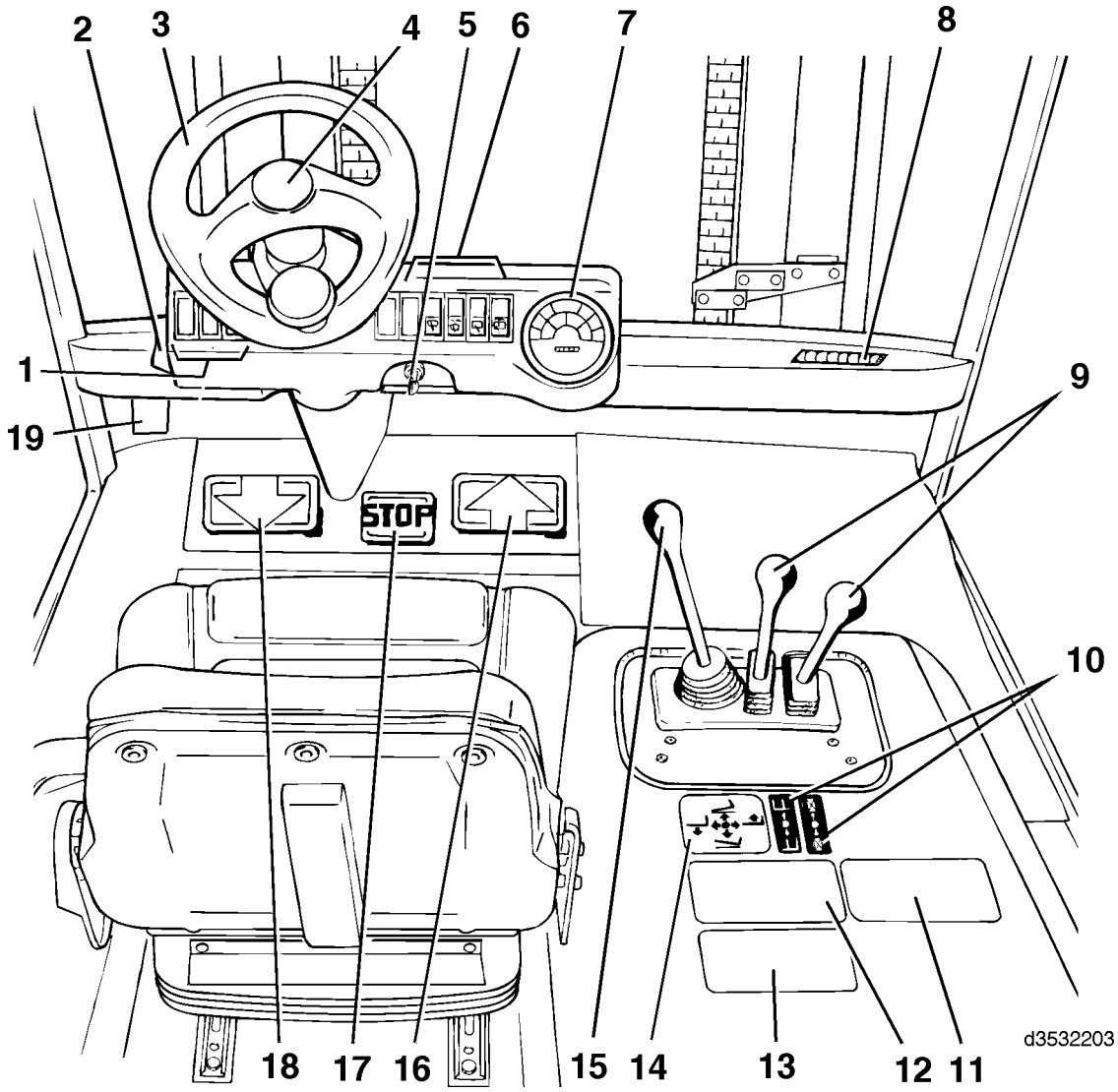
Vision del conjunto de la carretilla elevadora

1 Volante
2 Cilindro de inclinación
3 Asiento del conductor
4 Cabina del conductor*
5 Contrapeso
6 Capot del motor
7 Eje de dirección
8 Cubierta de la instalación eléctrica
9 Peldaños
10 Reductor de rueda izquierdo
11 Portahorquilla
12 Cilindro de elevación
13 Horquilla
14 Fijación de horquilla
15 Cadena de mástil de elevación
16 Mástil de elevación
17 Panel de instrumentos



* Equipo especial

1 Conmutadores basculantes para funciones adicionales*
2 Palanca de freno de estacionamiento
3 Volante/dirección hidrostática
4 Bocina
5 Conmutador de arranque con llave de contacto
6 Conmutadores basculantes para funciones adicionales*
7 Instrumento indicador
8 Boquilla de aire*, interior
9 Palancas de accionamiento para hidráulica adicional (equipo adicional)*
10 Calcomanías de símbolos para hidráulica adicional*
11 Placa indicadora
12 Diagrama de capacidad de carga
13 Placa con capacidades de carga (equipo adicional)*
14 Calcomanía para hidráulica de trabajo
15 Palanca de accionamiento para hidráulica de trabajo
16 Pedal de marcha adelante
17 Pedal STOP
18 Pedal de marcha atrás
19 Pegatina „Nivel de potencia acústica garantizado“

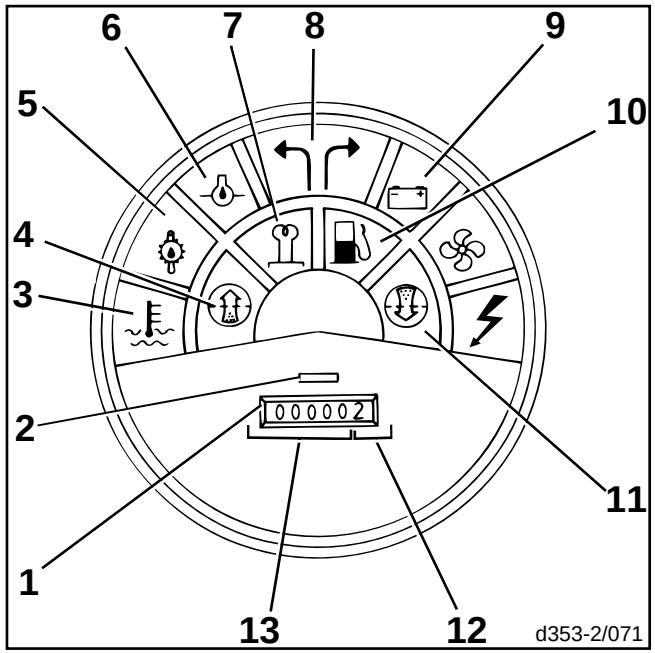


353 804 3004.0403

* Equipo especial

En el instrumento indicador se incluyen los siguientes elementos de control:

1 Horómetro
2 Control de función para el horómetro
3 Control de la temperatura del motor, indicación del nivel de líquido refrigerante
4 Control para la regeneración del filtro de partículas
5 Control de la temperatura del aceite hidráulico
6 Control de la presión del aceite del motor
7 Control de incandescencia
8 Control de luces intermitentes
9 Control de carga
10 Control de reserva de combustible
11 Control de filtro de aire



Indicadores	Objetivo	Averías posibles
Horómetro (1); el campo numérico (13) indica las horas de servicio completas, la cifra (12) los 1/10 de una hora	Indica las horas de servicio de la carretilla elevadora. Estas sirven como comprobación del tiempo de trabajo efectuado por la carretilla y de los trabajos de mantenimiento y control a realizar	☞ **INDICACION** **Para el cambio de un horómetro averiado, deben ser anotadas las horas de servicio y estampadas cerca del nuevo.**
Control de función para el horómetro (2)	Indica si el horómetro funciona	
Control de la temperatura del motor, indicación del nivel de líquido refrigerante (3)	Indica una temperatura demasiado alta del líquido refrigerante, o bien un nivel de líquido refrigerante muy bajo	- Poca tensión de la correa trapezopidal del ventilador - Ensuciamineto del radiador de líquido refrigerante - Nivel del líquido refrigerante demasiado bajo - Pérdida por fuga en el circuito de refrigeración
Control para la regeneración del filtro de partículas* (4)	Indica la necesidad de regenerar el filtro de partículas	- Regenerar el filtro de partículas
Control de la temperatura del aceite hidráulico (5)	Indica una temperatura demasiado alta del aceite hidráulico	- Radiador de aceite sucio - Filtro de aceite entupido - Poco aceite en el sistema hidráulico - Uso de aceite incorrecto
Control de la presión de aceite del motor (6)	Indica falta de presión de aceite para la lubricación del motor	- Muy poco aceite en el cárter - Motor demasiado caliente - Uso de aceite incorrecto - Pérdida de aceite en el circuito de lubricación
Control de incandescencia (7)	Se enciende cuando está activado el dispositivo de arranque en frío	
Control de luces intermitentes* (8)	Indica la función de las luces intermitentes cuando el interruptor está activado	
Control de carga de batería (9)	Indica averías en el sistema eléctrico	- Correa trapezoidal rota o con poca tensión - Defectos en los cables - Defectos en el alternador - Regulador de carga o conmutador del regulador defectuoso
Control de reserva del combustible (10)	Indica una reserva de combustible de aprox. 8,0 litros	
Control del filtro de aire (11)	Indica mucha suciedad del filtro de aire	- Elemento del filtro de aire sucio

* Equipo especial

353 804 3004.0403

Las „Reglas para el empleo conforme a la previsto y debido de vehículos industriales“ adjuntas a estas instrucciones de servicio deben ser puestas en conocimiento de las personas responsables, sobre todo de aquellas encargadas de la operación y mantenimiento, antes de realizar trabajos con o en la carretilla.
El empresario o la persona encargada es responsable de instruir al conductor de todas las reglas de seguridad.

Por favor tenga en cuenta las disposiciones y reglas de seguridad, p. ej.:
- para el manejo de carretillas
- para caminos y campos de trabajo
- para el conductor (derechos, obligaciones y reglas de comportamiento)
- para especiales campos de empleo
- para la puesta en marcha, el modo de conducir y frenar
- para el mantenimiento (mantenimiento y inspección)
- para las pruebas periódicas y la prueba para la prevención de accidentes
- para desechar grasas, aceites y baterías usados
- los riesgos restantes

Como operador o persona encargada de la carretilla, Ud. debe preocuparse que todas las reglas y prescripciones de seguridad tocantes a su carretilla sean respetadas.

El operador de la carretilla, formado según las reglas de seguridad de su asociación profesional, debe ser instruido anteriormente sobre:
- las particularidades de la carretilla Linde (mando de dos pedales, palanca de mando central, pedal STOP),
- equipamiento especial con accesorios,
- las particularidades del servicio y de la zona de trabajo.

El operador debe ser instruido en los movimientos de marcha, conducción y dirección, tanto como sea necesario, hasta que domine la máquina.
Sólo entonces ejercitar en estanterías.
Al emplear la carretilla de forma correcta y de acuerdo a las disposiciones, se asegura estabilidad en el campo de trabajo.
En caso que la carretilla se volcará debido a un empleo incorrecto por favor seguir las instrucciones indicadas en las ilustraciones abajo.

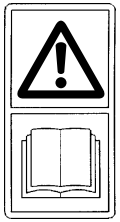
Conceptos relevantes a la seguridad

Los conceptos PELIGRO, CUIDADO, ATENCION e INDICACION, empleados en estas instrucciones de servicio, indican peligros o informaciones excepcionales, que necesitan especial distintivo:

PELIGRO
significa, al no prestar atención, existe peligro de muerte y/o de provocar daños materiales considerables.

CUIDADO
significa, al no prestar atención, existe peligro de herirse gravemente y/o de provocar daños materiales considerables.

ATENCION
significa, al no prestar atención, se pueden provocar daños o destrucción en el material.



Este autoadhesivo es aplicada en la carretilla en lugares donde se requiere atención especial. Le rogamos de leer los párrafos correspondientes en estas instrucciones de servicio.

Para Su seguridad se utilizan también otros símbolos de advertencia.
¡Se ruega de observarlos!

INDICACION
significa, que se llama la especial atención a relaciones técnicas que posiblemente no son evidentes, también para personal calificado.

E335-2/153

Reglas de seguridad para el uso de combustibles, lubricantes y otro material de servicio

Use y maneje los materiales de servicio siempre en modo adecuado y respecte las prescripciones del productor para el uso.

Conservar los materiales de servicio sólo en recipientes idóneos y en un lugar que corresponde a las disposiciones legales. Algunos de estos materiales son inflamables. ¡Evite el contacto con objetos calientes o llamas nudas!

Utilizar siempre recipientes limpios rara rellenar cualquier líquido (aceites, combustible, etc.).

Siempre tenga en cuenta las indicaciones del fabricante sobre la seguridad y la eliminación de productos de limpieza y de servicio.

¡No derrame aceites y otros líquidos necesarios para el mantenimiento de su carretilla! Recoja y neutralice inmediatamente líquidos derramados con un material absorbente (p.ej. absorbente de aceite) y después los deseche en conformidad a las disposiciones legales.

Para desechar viejos o impuros materiales de servicio se debe también respectar las disposiciones legales.

¡Respete siempre los reglamentos de protección ambiental!

Antes de efectuar trabajos de lubricación, de cambio de filtro o de intervenciones en el sistema hidráulico, hay que limpiar a fondo los alrededores de la pieza en cuestión.

Las piezas repuestas se deben desechar según los reglamentos de protección ambiental.

CUIDADO
La penetración de aceite hidráulico a presión salida de una fuga en el sistema hidráulico en la piel es muy peligroso. En el caso de lesiones una asistencia médica inmediata es indispensable.

CUIDADO
El uso erróneo o abusivo de líquido refrigerante y de aditivos anticongelantes es dañino a la salud y contamina el ambiente.

353 804 3004.0403

Prueba según las disposiciones sobre prevención de accidentes

Según las disposiciones sobre la prevención de accidentes, debe realizarse por lo menos una vez al año y por personal autorizado, una revisión del perfecto estado de la carretilla elevadora. Diríjase a su concesionario autorizado Linde.

Utilización de carretillas automotoras en terrenos de explotación

ATENCION

Muchos terrenos de explotación son terrenos abiertos para el tráfico público con algunas restricciones. Por eso es aconsejable de verificar, si el seguro de responsabilidad civil de su empresa cubre los riesgos y daños eventuales causados por su carretilla elevadora en todos los terrenos de su empresa, quiere decir es preciso que el seguro cubre también los riesgos del tráfico público.

Emisiones de motores Diesel (DME)

Para el empleo de vehículos con motores Diesel debe observarse en la República Federal de Alemania las normas TRGS 554, según las cuales las emisiones (DME) son gases peligrosos cancerígenos. Por lo tanto no deben escaparse al aire libre en los puestos de trabajo.
Para el empleo de vehículos con motores Diesel en recintos cerrados parcial o completamente, deben ser avisadas con anterioridad las autoridades encargadas de la protección laboral. En las zonas de trabajo deben ser colgadas las instrucciones de trabajo (véase muestra adjunta a TRGS 554).

Inspección del filtro de partículas

(Equipo especial)

Las autoridades competentes exigen el mantenimiento e inspección del filtro de partículas por personal especializado cada 6 meses. Deben incluirse los resultados de la inspección en un "Certificado sobre la inspección de los gases de escape del motor Diesel" añadiéndolos al libro de servicio (p. ej. libro de inspección según prescripciones contra accidentes).

Rodaje

La carretilla puede ser inmediatamente utilizada, pero evite una carga constante de la hidráulica de trabajo y de marcha en las primeras 50 horas de trabajo.
En las primeras horas de trabajo y después de cada cambio de ruedas, hay que apretar los elementos de fijación de las ruedas diariamente antes de empezar a trabajar, hasta que se asienten, esto significa que no sea posible seguir apretándolos.
Los elementos de fijación de las ruedas se deben apretar diagonalmente con un par de 600 Nm.

INDICACION

Observar las indicaciones que se encuentran en le árbol de dirección.

Especialista

Es considerado especialista toda persona que tiene una formación profesional específica y la experiencia necesaria en el campo de las carretillas de manutención y que tiene también conocimientos suficientes de la legislación nacional de protección al obrero, de las prescripciones de prevención de accidentes, de las normas y reglas técnicas generalmente reconocidas (normas DIN, prescripciones y reglas de seguridad eléctrica, directrices técnicas nacionales y de la Comunidad Europea o de los otros estados miembro del acuerdo sobre el espacio económico europeo) para poder dictaminar sobre el estado funcional seguro de una carretilla de manutención.

Mantenimiento antes de la primera puesta en marcha*

- Comprobar el nivel de aceite del motor
- Comprobar el nivel del liquido refrigerante en el radiador
- Repostar combustible
- Batería, comprobar el estado, nivel y densidad del ácido
- Comprobar la presión de los neumáticos
- Apretar los elementos de fijación de las ruedas
- Comprobar el nivel de aceite del sistema hidráulico
- Comprobar el nivel de aceite en los reductores de rueda
- Funcionamiento de los frenos
- Funcionamiento del sistema de dirección
- Comprobar el mástil elevador y el equipo adicional
- Regenerar el filtro de partículas (equipo especial)

Controles diarios*

- Comprobar el nivel de aceite del motor
- Comprobar el nivel del líquido refrigerante en el radiador
- Comprobar el nivel de combustible
- Comprobar la presión de aire de los neumáticos

* La descripción de los trabajos encontrará a través del índice alfabético.

353 804 3004.0403

Abrir el capot del motor

- Levantar la palanca (9) e inclinar el respaldo (4) hacia adelante.
- Tirar de la palanca (3) y empujar el asiento totalmente hacia delante.
- Desbloquear el cierre (1) del capot del motor a la izquierda y a la derecha. Para hacerlo, introducir la llave (5) para el capot en el cierre y girarla contra el sentido de las agujas del reloj.
- Plegar la palanca giratoria (6) y girarla contra el sentido de las agujas del reloj hasta el tope.
- Descolgar la cubrejunta (7) del estribo (8) y plegarlo hacia arriba.
- Tomar el asidero (2) y rebatir hacia atrás el capot del motor.

☞ **INDICACION**
El capot del motor es mantenido en la posición de abierta mediante un amortiguador con muelle de gas.

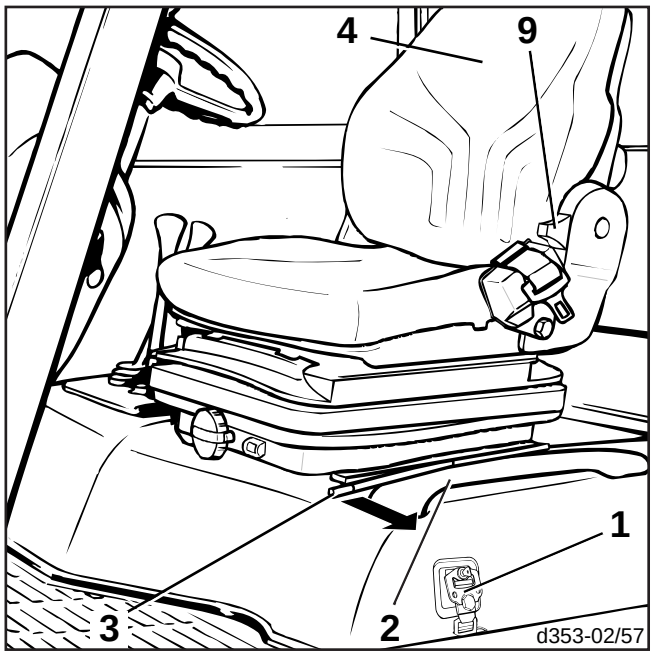
Cerrar el capot del motor

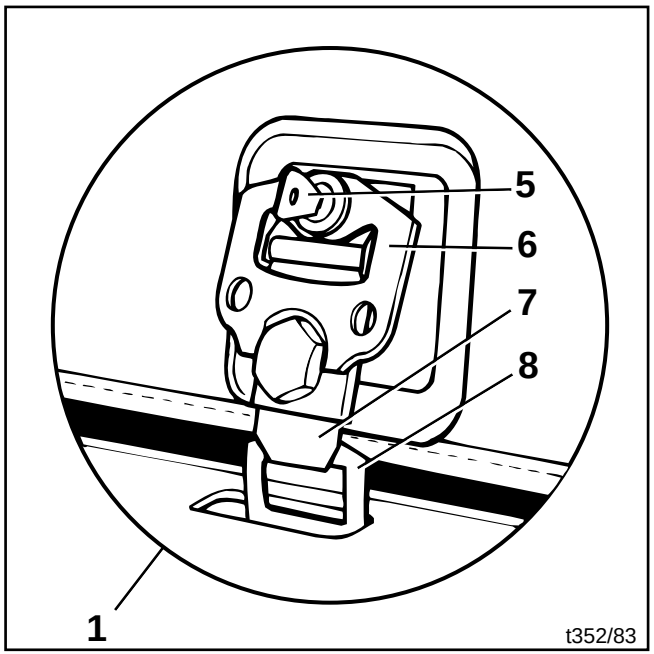
- Cerrar el capot del motor.
- Poner la cubrejunta (7) del cierre del capot izquierdo en el estribo (8).
- Girar la palanca giratoria (6) en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope, luego plegar la palanca hacia el capot.
- Girar la llave (5) en el sentido de las agujas del reloj y retirarla.
- Cerrar también el cierre en el lado derecho del capot del motor.

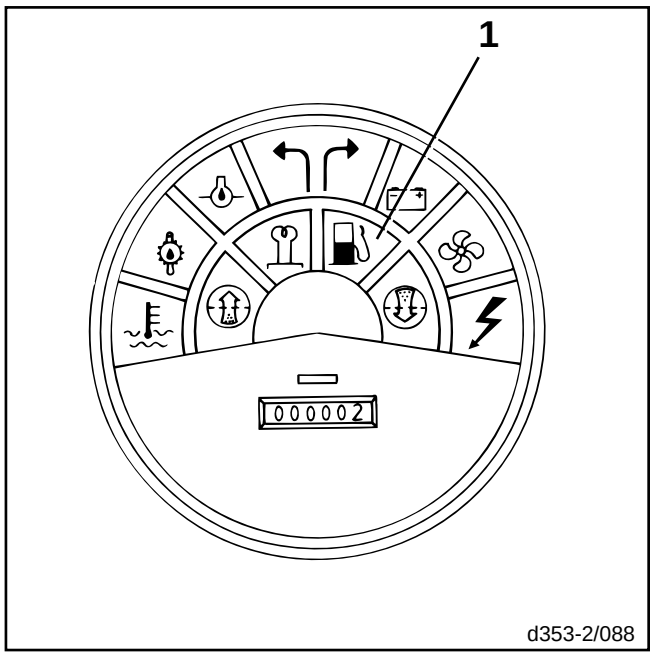
Comprobar el nivel de combustible

Si se enciende la luz de control (1) en el instrumento indicador hay una reserva de combustible de aprox. 8 litros.

Es necesario rellenar combustible gasoil.







353 804 3004.0403

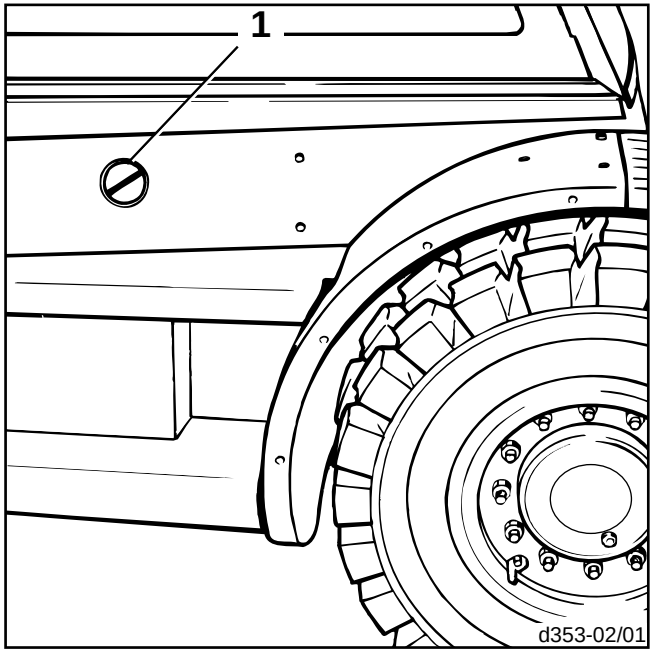
Rellenar combustible

CUIDADO
Apagar el motor antes de rellenar combustible. Durante el relleno es prohibido de fumar y la presencia de llamas abiertas. Se debe siempre evitar de derramar combustible y el contacto con objetos calientes. ¡Respete siempre las disposiciones legales para el uso de combustible gasoil!

- Abrir la tapa de cierre (1) al lado derecho de la carretilla elevadora y rellenar con combustible gasoil limpio.

Capacidad máxima ..... 70,0 litros

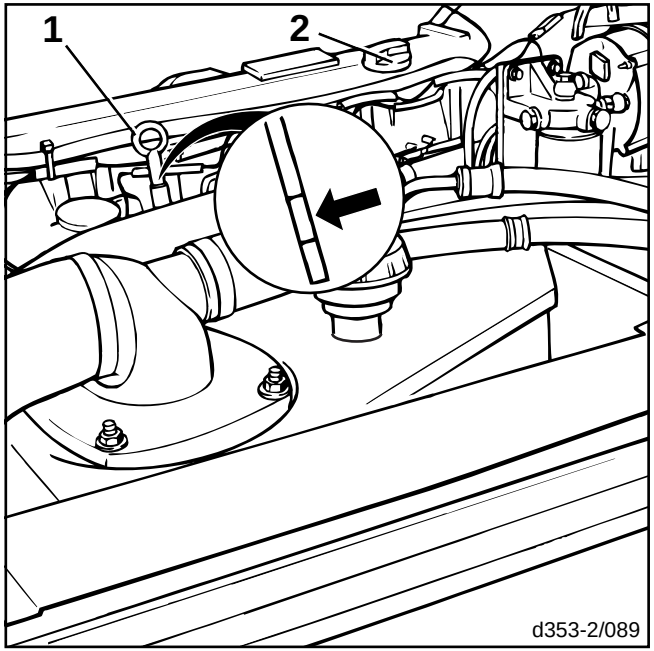
ATENCION
Con el objeto de evitar averías en la bomba inyectora por la aspiración de aire, no dejar nunca que se vacíe totalmente el depósito.



Comprobar el nivel de aceite del motor

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- Abrir el capot del motor.
- Sacar la varilla de medición de aceite (1) del motor al lado derecho del vehículo.
- Limpiar la varilla con un trapo limpio.
- Volver a poner la varilla totalmente y sacar de nuevo.
- El nivel de aceite debe estar entre las marcas.
- Si es necesario, rellenar aceite por la boca de llenado hasta la marca superior.
- Quitar la tapadera (2) de la boca de llenado.
- Reponer la tapadera apretandola.
- Cerrar el capot del motor.



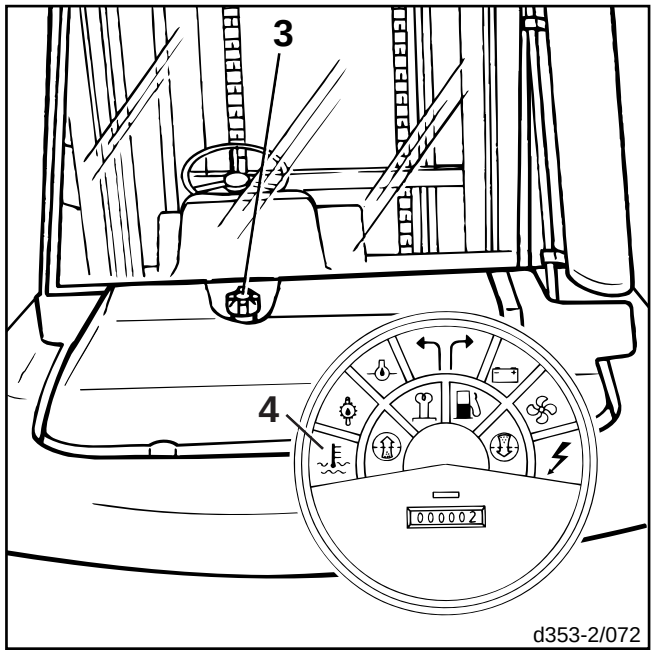
Comprobar el nivel del líquido refrigerante

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

CUIDADO
No desenroscar el tapón (3) estando caliente el depósito de compensación. El depósito está bajo presión. ¡Peligro de escaldarse!

INDICACION
Cuando se ilumina el indicador (4), el nivel de agua refrigerante puede ser muy bajo y tiene que ser rellenado.

- Abrir la tapa de cierre (3) del radiador de agua. El líquido refrigerante tiene que estar aprox. a 10 mm por debajo de la abertura de llenado.
- Rellenar en caso necesario con líquido refrigerante en el depósito compensador.
- Cerrar de nuevo firmemente la tapa de cierre.



Comprobar la presión de aire de los neumáticos

ATENCION
Si la presión de aire está demasiado baja esto puede reducir la vida útil de los neumáticos y diminuir la estabilidad de la carretilla.

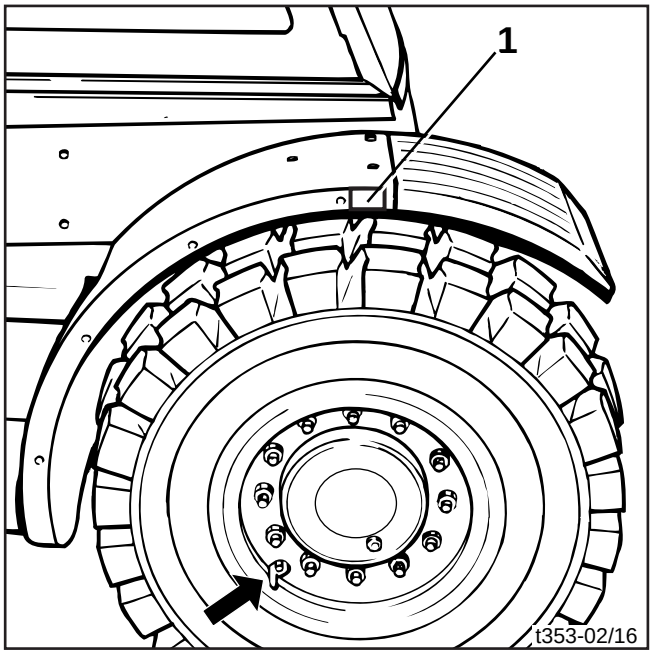
- Comprobar los neumáticos según la presión prescrita.
- En caso de necesidad ajustar la presión de aire por las válvulas de carga.

La presión de aire de los neumáticos debe corresponder a los datos indicados en las calcomanías (1) sobre las ruedas, delante y detrás.

Eje de accionamiento - neumáticos simples
- H 50 300-15/22 PR ..... 10 bar
- H 50 / H 60 / H 70 355/65-15/24 PR ..... 10 bar

Eje de accionamiento - neumáticos gemelos
- H 50 / H 60 / H 70 8.25-15/18 PR ..... 8 bar
- H 80 8.25-15/18 PR ..... 10 bar

Eje de dirección
- H 50 / H 60 / H 70 8.25-15/18 PR ..... 8 bar
- H 50 / H 80 300-15/18 PR ..... 6 bar



353 804 3004.0403

Ponerse el cinturón de seguridad pelviano

PELIGRO

Ponerse siempre el cinturón de seguridad pelviano cuando la carretilla está en marcha. Con el cinturón puede atarse solamente una persona.

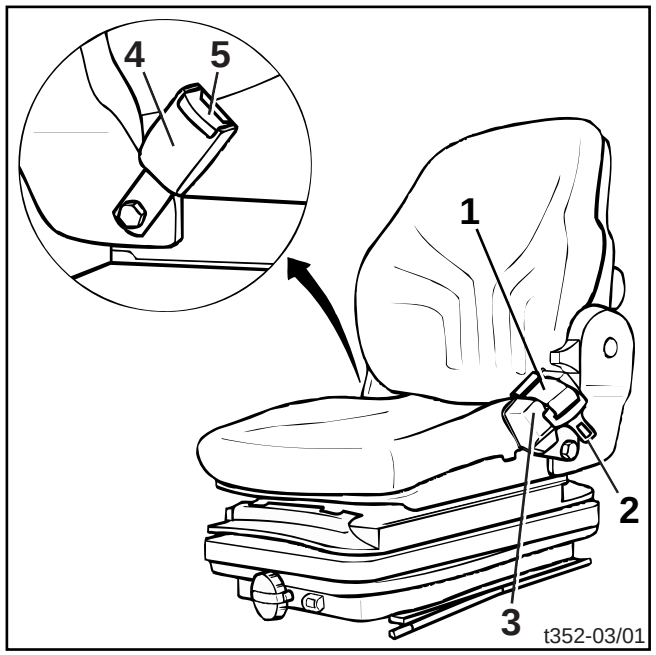
Cabinas del conductor con puertas completas cerradas o puertas de estribo cumplen con las exigencias de seguridad para sistemas de retención del conductor; todavía le recomendamos la utilización de la cinta de pelvis. En el caso de conducción de la carretilla con puertas abiertas o desmontadas la utilización de este cinturón de seguridad es obligatoria.

Puertas en polivinilcloruro no son reconocidas como sistema de retención del conductor.

INDICACION

Cuando la inclinación de la carretilla está demasiado fuerte el mecanismo de bloqueo impide el desenrollo del cinturón. En ese caso no es posible tirar el cinturón fuera del dispositivo de enrollado.

Para desbloquear el cinturón es necesario de salir con precaución de la rampa.



- Tirar del cinturón (1) fuera del dispositivo de enrollado en la izquierda con movimientos constantes.
- Tensar el cinturón cerca de la región inguinal y no del abdomen.
- Cerrar la lengüeta de cierre (2) en el cerrojo (4).
- Comprobar la tensión del cinturón. El cinturón debe ceñirse al cuerpo.

CUIDADO

El cinturón no debe quedar torcido, atascado o enredado.

En ningún caso deben encontrarse cuerpos extraños o suciedad en el cerrojo (4) y el dispositivo de enrollado (3), pero protegerlos contra daños.

INDICACION

Durante el manejo de la carretilla (p.ej. marchar, accionar el mástil de elevación) tomar asiento lo más posible detrás para que la espalda toque el respaldo.

El mecanismo de bloqueo del dispositivo de enrollado del cinturón deja bastante libertad de movimiento en el asiento para los manejos normales de la carretilla.

Quitarse el cinturón de seguridad pelviano

- Apretar el botón rojo (5) de enclavamiento del cerrojo (4) para quitarse el cinturón.
- Tener la lengüeta (2) con la mano hasta que el cinturón sea completamente enrollado en el dispositivo de enrollado (3).

INDICACION

Si el cinturón es enrollado con demasiado velocidad el golpeo de la lengüeta contra la carcaza del dispositivo de enrollado puede desenclavar el mecanismo de bloqueo el que requiere mucha más fuerza para el próximo desenrollo del cinturón.

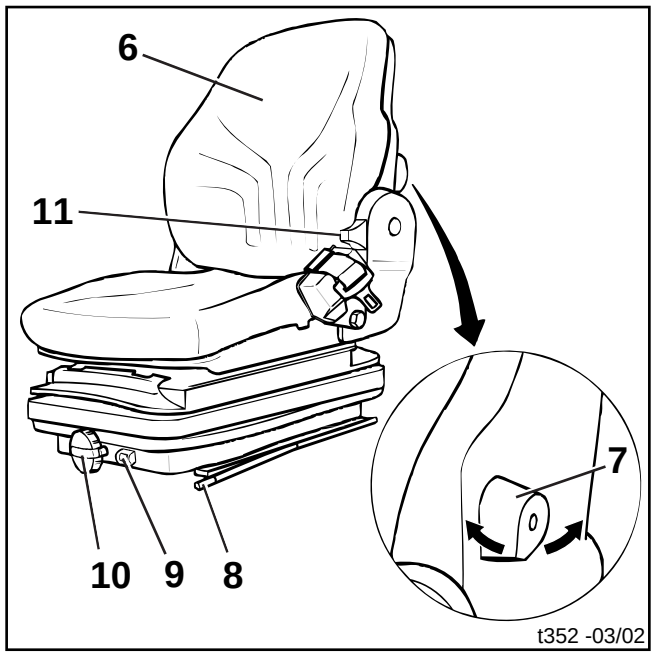
Ajustar el asiento del conductor

- Tirar hacia afuera la palanca (8) para el ajuste longitudinal del asiento.
- Deslizar el asiento, hacia adelante o hacia atrás de manera que el conductor logre la mejor posición al volante, los pedales y a las palancas de accionamiento.
- Volver a encajar la palanca.
- La palanca (11) sirve al ajuste del respaldo del asiento.
- Levantar la palanca (11) y sujetarla.
- Reclinar el respaldo hacia adelante o hacia atrás de manera que el conductor logre estar sentado cómodamente.
- Soltar la palanca (11).
- Virar la manivela del botón de ajuste (10) y girarla para adaptar la suspensión del asiento al peso del conductor. El campo de regulación es de 50 kg. hasta 130 kg. y se puede leer en el indicador (9).
  Virar la manivela en el sentido de las agujas del reloj para más peso.
  Virar la manivela en el sentido contrario a las agujas del reloj para menos peso.
- Para ajustar el acolchado reglable* (6) del respaldo, se girará la rueda de mano (7) hasta obtener una posición cómoda.
  Para avanzar el acolchado girar la rueda de mano en el sentido de las agujas del reloj.
  Para retraer el acolchado girar la rueda de mano en el sentido contrario a las agujas del reloj.

INDICACION

Estar sentado por tiempos prolongados es dañino para la columna vertebral. Para su salud recomendamos de hacer de tiempo en tiempo algunos ejercicios gimnásticos compensatorios.

* Equipo especial



Arrancar el motor

INDICACION

Evitar lo más posible arranques repetidos del motor en breves intervalos de tiempo para ejecutar pequeños trabajos para que el motor así no puede alcanzar la temperatura de servicio. Los arranques en frío repetidos aumentan el desgaste del motor.

INDICACION

Cerrar el capot del motor. Todas las palancas de accionamiento (2) tienen que estar en posición neutral.

- Tomar asiento.
- Ponerse el cinturón pelviano.
- Colocar ambos pies sobre los pedales (3) (no soltar todavía el pedal STOP (4), el arranque del motor es solamente posible con el freno puesto).
- Introducir la llave de contacto (1) en el conmutador y girarla desde la posición cero a la posición I. El sistema eléctrico está conectado.

INDICACIÓN

Cuando el zumbador* suena (avería del filtro de partículas) es necesario comprobar los testigos (véase: Anomalías, causas y remedio (motor de gasoil)). Al permanecer activado el zumbador, se ruega dirigirse a su concesionario de Linde.

- El testigo de temperatura del motor (6) se enciende brevemente y se encienden también los testigos rojos de presión del aceite del motor (8) y de carga (10). La luz de control de incandescencia (9) y la luz de control del filtro de partículas (7) se encienden de amarillo.
- Mantener la llave de contacto en la posición I hasta que se apague la luz amarilla de incandescencia (9), sólo entonces girar la llave hasta la posición II.
- Accionar el motor de arranque sin interrupción máx. 20 seg. En cuanto el motor arranque, soltar la llave.
- Si el motor no arranca, interrumpir el proceso y repetirlo después de un descanso de mínimo 1 minuto. Si el motor no arrancará todavía después de 3 intentos, revisar la viscosidad del aceite, la fluidez del combustible gasoil y la batería, de acuerdo a las recomendaciones en las instrucciones de servicio.
- Los controles de carga, presión de aceite del motor y del filtro de partículas* tienen que apagarse en cuanto el motor se ponga en marcha.

El número de revoluciones del motor se ajusta automáticamente según la carga de éste.

* Equipo especial

INDICACION

Es necesario de regenerar el filtro de partículas de hollín* cuando se enciende la luz de control (7) véase: Regenerar el filtro de partículas de hollín.

ATENCION**

Después del arranque del motor, observar cerca de 5 seg. los gases de escape saliendo. En caso de mucho humo persistente, aparcar la carretilla para ponerla fuera de servicio.
Consulte a su concesionario de Linde.

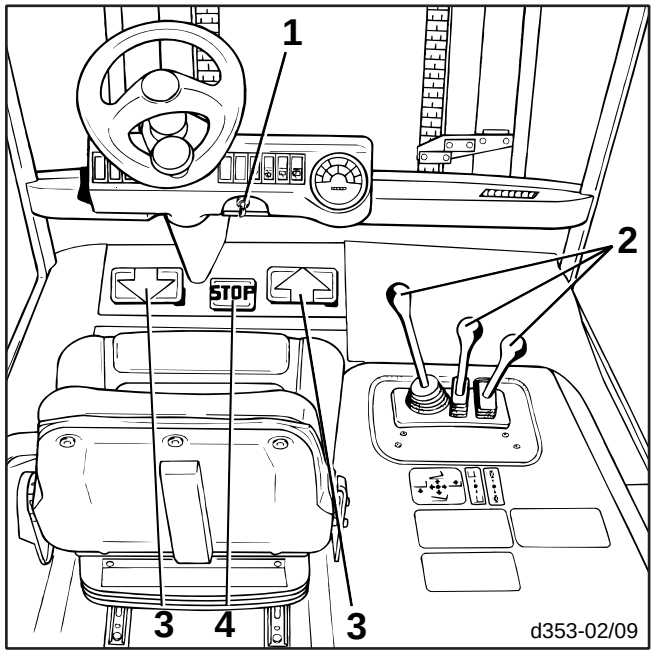
PELIGRO

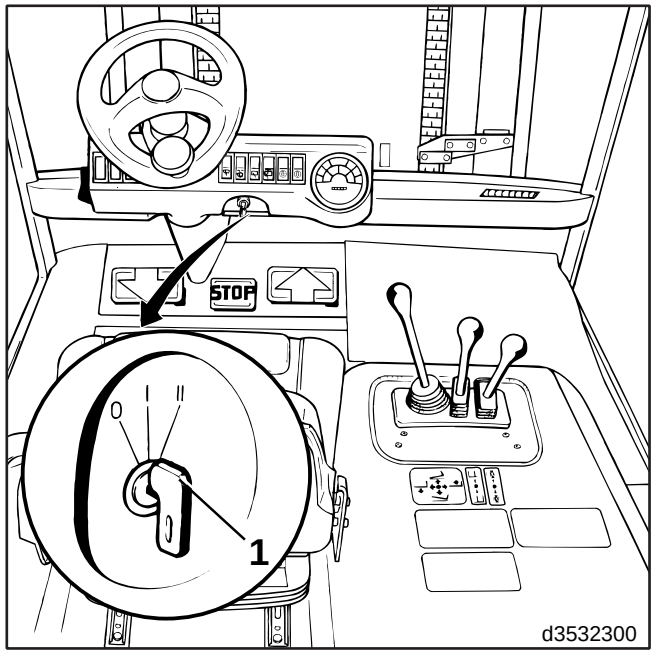
No hacer funcionar el motor en locales cerrados ya que existe el peligro de intoxicación.

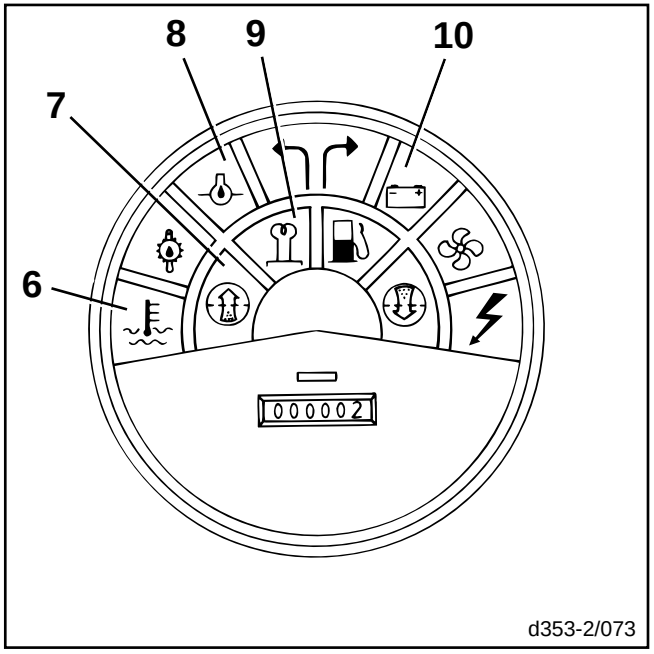
INDICACION

No calentar el motor en ralentí.
El motor se calienta rápidamente con carga moderada y marcha de corrido.

** Sólo para filtro de partículas







353 804 3004.0403

Arranque en frío

INDICACION

Con temperaturas bajo de 0 °C es aconsejable arrancar el motor con el pedal de marcha pisado al fondo. Sólo así el motor será alimentado con la cantidad de combustible mayor necesario para un arranque fácil.

Aconsejamos de arrancar siempre el motor de esta manera cuando hay hielo, porque el comportamiento de arranque será sensiblemente mejor con temperaturas bajas o batería débil.

Apagar el motor

INDICACION

No apagar el motor a pleno gas.

- Quitar los pies de los pedales de marcha (3) y dejar funcionar el motor un poco al ralentí para igualar la temperatura.

ATENCION

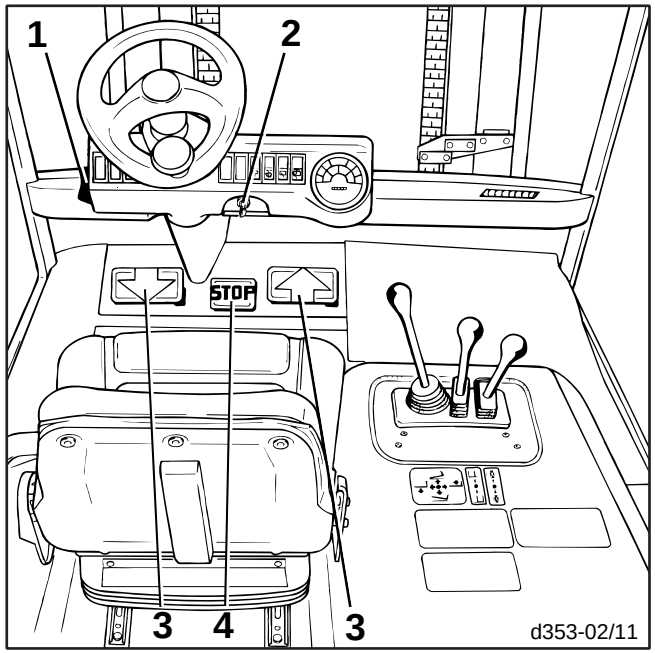
Para los motores con turboalimentador existe además el peligro, de que a causa del alto régimen de revoluciones del árbol turbosobrealimentador (aprox. 100 000 r.p.m. a potencia máxima) se reseque el soporte para árboles por falta de lubricación y se dañe.

- Conectar la llave de contacto (2) a la posición neutral (cero).

INDICACION

Al parar el motor, se bloquea el freno.

- Colocar la palanca (1) del freno de estacionamiento hacia arriba.
- Pisar el pedal STOP (4). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.
- Sacar la llave de contacto antes de abandonar la carretilla.



Averías en el funcionamiento

ATENCION

Si durante el funcionamiento se enciende alguna de las siguientes luces en el instrumento indicador, parar inmediatamente el motor y reparar la avería.

(Vea: Anomalías, causas y remedio)

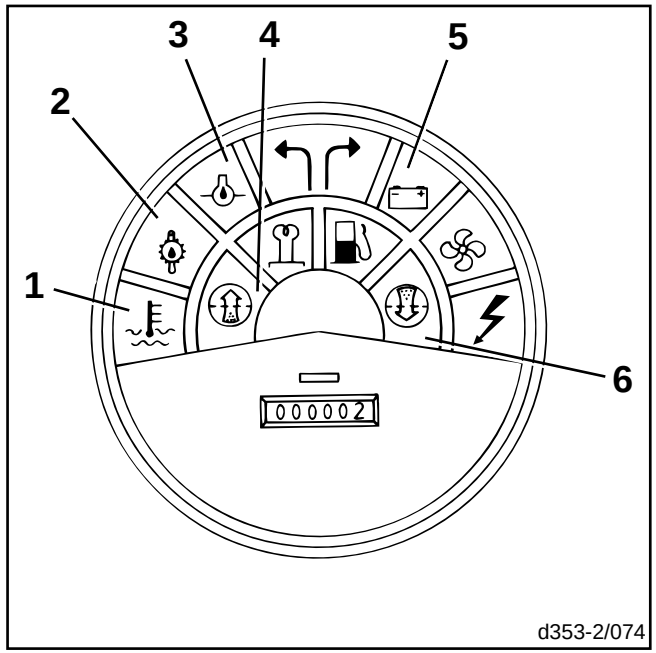
- Control de temperatura del motor (1)
- Control de temperatura del aceite hidráulico (2)
- Control de presión del aceite de motor (3)
- Control de carga (5)

INDICACION

Si se enciende la luz de control del filtro de aire (6) en el instrumento indicador, el mantenimiento del filtro de aire debe efectuarse.

Si se enciende la luz de control del filtro de partículas* (4), es necesaria la regeneración del filtro.

* Equipo especial



353 804 3004.0403

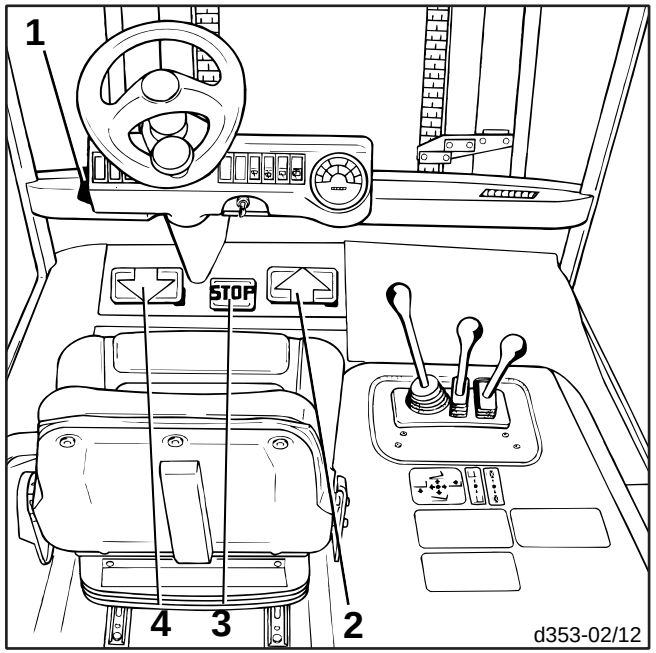
CUIDADO

El conducir sobre largas subidas de más del 15 % no es permitido, debido a los valores mínimos de frenado y de estabilidad. Antes de conducir subidas largas, por favor consultar a su concesionario Linde. Los valores de capacidad de ascendencia indicados en la hoja de tipos han sido determinados de la fuerza de tiro y son válidos solamente para el vencimiento de obstáculos en el camino y para pequeñas diferencias de altura.
Adapte su forma de conducir a las particularidades de los caminos empleados (desniveles, etc.), especialmente a campos de trabajo peligrosos y a la carga.

CUIDADO

Para la utilización de retrovisores se debe tener en cuenta que sirven únicamente a la observación del tráfico detrás del conductor y no para la marcha hacia atrás. La marcha hacia atrás es sólo permitida cuando el conductor mira también en este sentido de marcha.

* Equipo especial



INDICACION

Es necesario de regenerar el filtro de partículas de hollín* cuando se enciende la luz de control (5) véase: Regenerar el filtro de partículas de hollín.

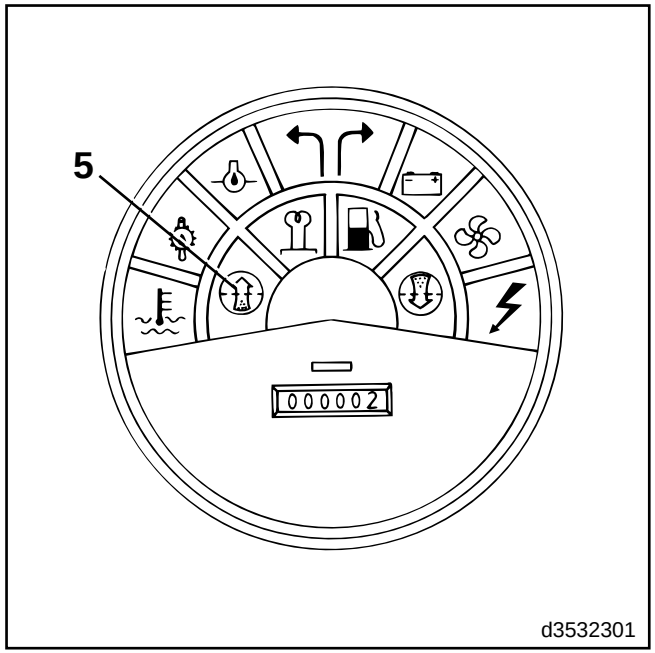
- Arrancar el motor.
- Levantar un poco la horquilla e inclinar hacia atrás el mástil de elevación.
- Empujar la palanca del freno de estacionamiento (1) hacia adelante. El pedal STOP (3) queda desbloqueado.

Marcha adelante

- Pisar cuidadosamente el pedal derecho (2). La velocidad de la carretilla aumenta si se sigue accionando el pedal.

INDICACION

El pisar a fondo el pedal violentamente no brinda ninguna ventaja ya que la aceleración máxima se regula automáticamente.



Marcha atrás

- Pisar cuidadosamente el pedal izquierdo (4).
  La velocidad de la marcha atrás aumenta o disminuye según como se pise el pedal.

Cambio de sentido de marcha

- Si se saca el pie del pedal accionado, la transmisión hidrostática actúa como freno de servicio.
- Si se acciona el otro pedal, la carretilla se acelera en la otra dirección.
- Mantener ambos los pies sobre los pedales durante la marcha para que la carretilla pueda ser fácilmente dominada en cualquier movimiento.
- Los pedales pueden ser accionados de marcha adelante directamente a marcha atrás. El accionamiento hidrostático frena totalmente la máquina primero y luego la acelera en la otra dirección.

Parar

- Liberar despacio el pedal acelerador accionado. El accionamiento hidrostático actúa como freno de servicio.
- Durante la parada en pendientes, dejar ambos pies sobre los pedales y compensar el deslizamiento técnico de la tracción a través del presionado leve del pedal en el sentido de marcha „cuesta arriba“ o
- Pisar el pedal STOP si la parada se prolonga.
- Al descender de la carretilla con el motor en marcha, por ej. para llevar a cabo ejecuciones en la cercanía inmediata del vehículo (abrir una puerta, desenganchar un remolque, etc.) pisar obligatoriamente el pedal STOP y enclavarlo, abrir el cinturón pelviano. Apagar el motor en caso de estacionamiento por largo tiempo. Retirar la llave de contacto antes de alejarse del vehículo.

353 804 3004.0403

Arrancar el motor

☞ **INDICACION**

Evitar lo más posible arranques repetidos del motor en breves intervalos de tiempo para ejecutar pequeños trabajos para que el motor así no puede alcanzar la temperatura de servicio. Los arranques en frío repetidos aumentan el desgaste del motor.

☞ **INDICACION**

Cerrar el capot del motor.

- Tomar asiento.
- Ponerse el cinturón pelviano.
- El pedal STOP (4) queda bloqueada (el arranque del motor es solamente posible con el freno puesto).
- La palanca del inversor de marcha (1) y las palancas de accionamiento (3) tienen que estar en posición neutral.
- Introducir la llave de contacto (2) en el conmutador y girarla desde la posición cero a la posición I. El sistema eléctrico está conectado.

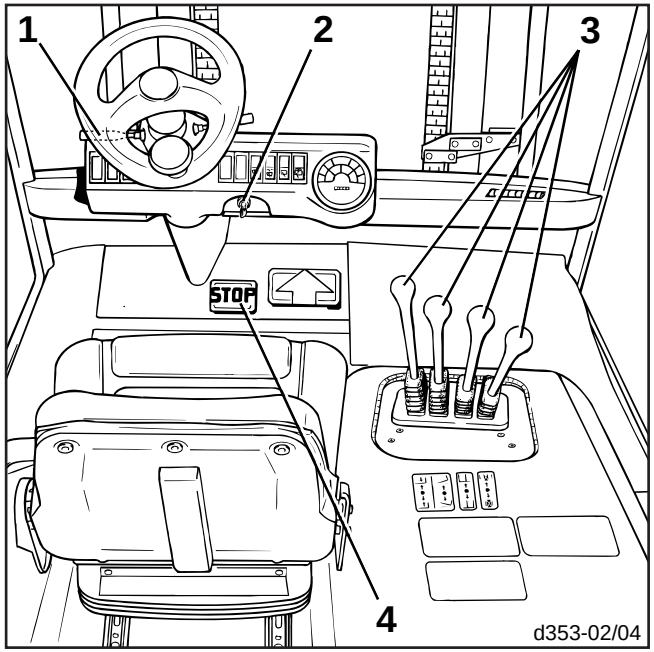
☞ **INDICACIÓN**

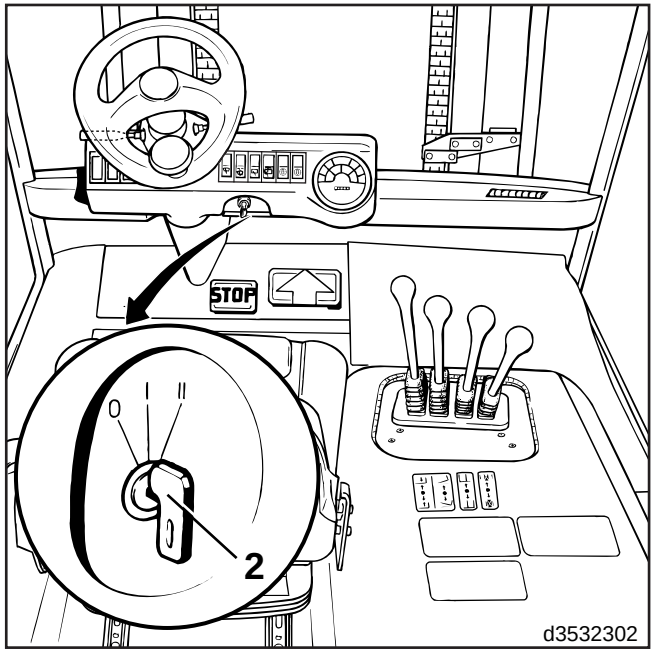
Cuando el zumbador* suena (avería del filtro de partículas) es necesario comprobar los testigos (véase: Anomalías, causas y remedio (motor de gasoil)). Al permanecer activado el zumbador, se ruega dirigirse a su concesionario de Linde.

- El testigo de temperatura del motor (6) se enciende brevemente y se encienden también los testigos rojos de presión del aceite del motor (8) y de carga (10). La luz de control de incandescencia (9) y la luz de control del filtro de partículas (7) se encienden de amarillo.
- Mantener la llave de contacto en la posición I hasta que se apague la luz amarilla de incandescencia (9), sólo entonces girar la llave hasta la posición II.
- Accionar el arrancador sin interrupción máx. 20 seg. En cuanto el motor arrancar, soltar la llave.
- Si el motor no arranque, interrumpir el proceso y repetirlo después de un descanso de mínimo 1 minuto. Si el motor no arrancará todavía después de 3 intentos, revisar la viscosidad del aceite, la fluidez del combustible gasoil y la batería, de acuerdo a las recomendaciones en las instrucciones de servicio.
- Los controles de carga, presión de aceite del motor y del filtro de partículas* tienen que apagarse en cuanto el motor se ponga en marcha.

El número de revoluciones del motor se ajusta automáticamente según la carga de éste.

* Equipo especial





☞ **INDICACION**

Es necesario de regenerar el filtro de partículas de hollín* cuando se enciende la luz de control (7) véase: Regenerar el filtro de partículas de hollín.

ATENCION**

Después del arranque del motor, observar cerca de 5 seg. los gases de escape saliendo. En caso de mucho humo persistente, aparcar la carretilla para ponerla fuera de servicio.
Consulte a su concesionario de Linde.

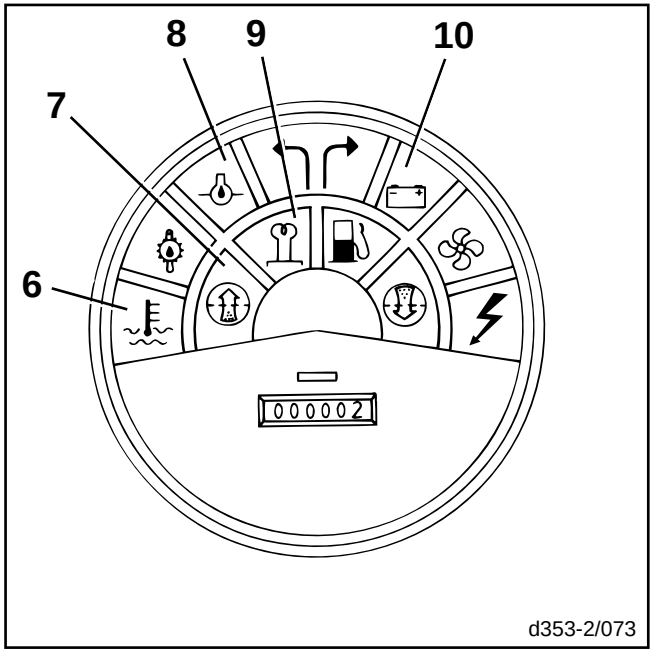
PELIGRO

No hacer funcionar el motor en locales cerrados ya que existe el peligro de intoxicación.

☞ **INDICACION**

No calentar el motor en ralentí.
El motor se calienta rápidamente con carga moderada y marcha de corrido.

** Sólo para filtro de partículas



353 804 3004.0403

Arranque en frío

INDICACION

Con temperaturas bajo de 0 °C es aconsejable arrancar el motor con el pedal de marcha pisado al fondo. Sólo así el motor será alimentado con la cantidad de combustible mayor necesario para un arranque fácil.

Aconsejamos de arrancar siempre el motor de esta manera cuando hay hielo, porque el comportamiento de arranque será sensiblemente mejor con temperaturas bajas o batería débil.

Apagar el motor

INDICACION

No apagar el motor a pleno gas.

- Retirar el pie del pedal acelerador (4).
- Poner la palanca de sentido de marcha (2) en posición neutral y dejar funcionar el motor un poco al ralentí para igualar la temperatura.

ATENCION

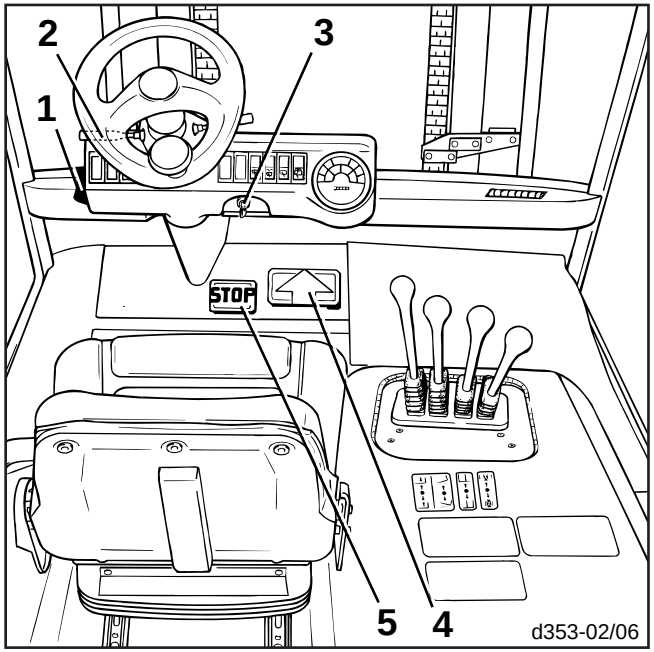
Para los motores con turboalimentador existe además el peligro, de que a causa del alto régimen de revoluciones del árbol turbosobrealimentador (aprox. 100 000 r.p.m. a potencia máxima) se reseque el soporte para árboles por falta de lubricación y se dañe.

- Poner la llave de contacto (3) en posición cero.

INDICACION

Al parar el motor se bloquea el freno.

- Tirar la palanca (1) del freno de estacionamiento hacia arriba.
- Pisar el pedal STOP (5). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.
- Al abandonar la carretilla extraer siempre la llave de contacto.



Averías en el funcionamiento

ATENCION

Si durante el funcionamiento se enciende alguna de las siguientes luces en el instrumento indicador, parar inmediatamente el motor y reparar la avería.

(Vea: Anomalías, causas y remedio)

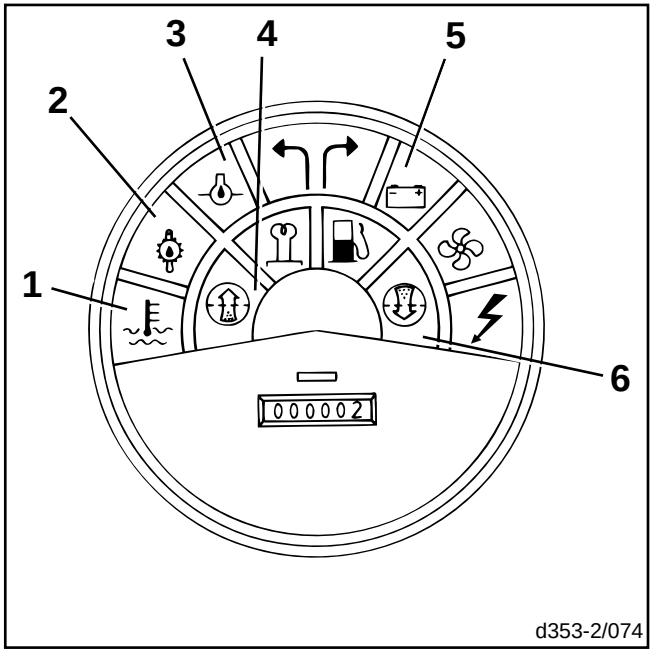
- Control de temperatura del motor (1)
- Control de temperatura del aceite hidráulico (2)
- Control de presión del aceite de motor (3)
- Control de carga (5)

INDICACION

Si se enciende la luz de control del filtro de aire (6) en el instrumento indicador, el mantenimiento del filtro de aire debe efectuarse.

Si se enciende la luz de control del filtro de partículas* (4), es necesaria la regeneración del filtro.

* Equipo especial

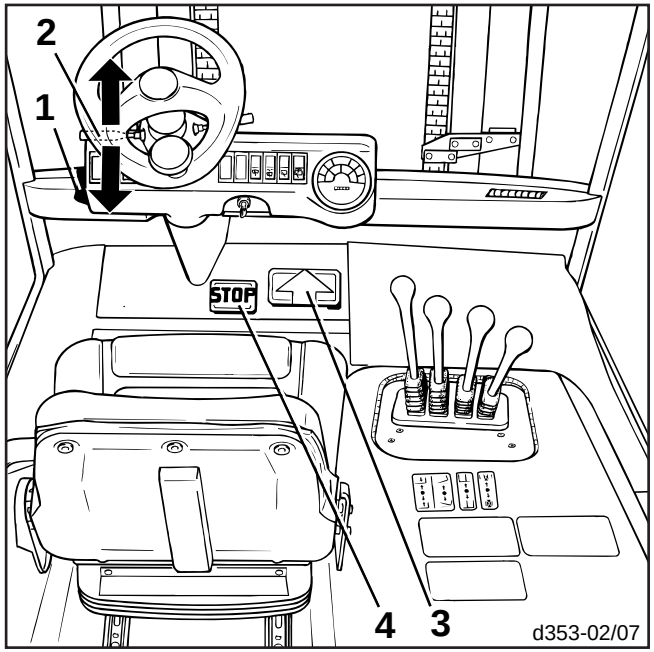


Marcha

CUIDADO
El conducir sobre largas subidas de más del 15 % no está permitido, debido a los valores mínimos de frenado y de estabilidad.
Antes de conducir en subidas largas, por favor consultar a su concesionario Linde. Los valores de capacidad de ascendencia indicados en la hoja de tipos han sido determinados de la fuerza de tiro y son válidos solamente para el vencimiento de obstáculos en el camino y para pequeñas diferencias de altura.
Adapte su forma de conducir a las particularidades del camino empleado(desniveles, etc.), campos de trabajo bastante peligrosos y a la carga.

CUIDADO
Para la utilización de retrovisores se debe tener en cuenta que sirven únicamente a la observación del tráfico detrás del conductor y no para la marcha hacia atrás. La marcha hacia atrás es sólo permitida cuando el conductor mira también en este sentido de marcha.

* Equipo especial



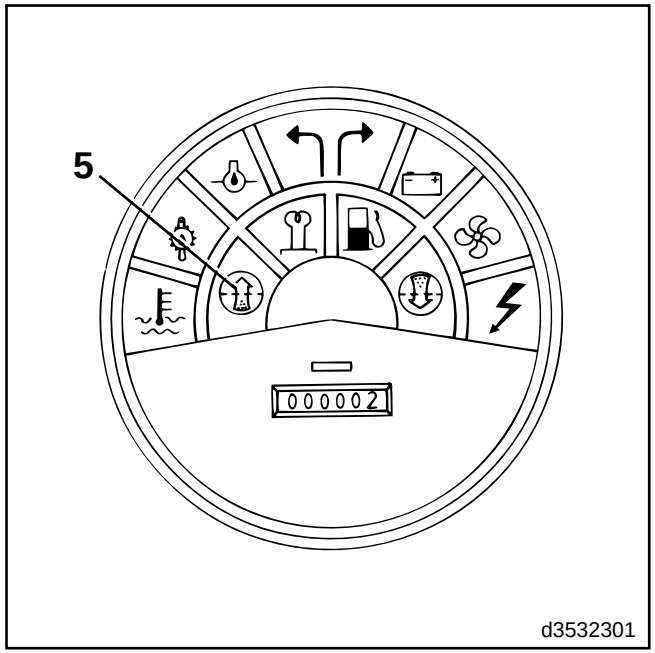
INDICACION
Es necesario de regenerar el filtro de partículas de hollín* cuando se enciende la luz de control (5) véase: Regenerar el filtro de partículas de hollín.

- Arrancar el motor.
- Levantar un poco la horquilla e inclinar el mástil de elevación hacia atrás.
- Empujar la palanca (1) del freno de estacionamiento hacia adelante. El pedal STOP (4) queda desbloqueado.

Marcha adelante

- Presionar la palanca del inversor de marcha (2) hacia adelante.
- Pisar cuidadosamente el pedal de marcha (3). La velocidad de marcha aumenta o disminuye según como se pise el pedal.

INDICACION
El pisar a fondo el pedal violentamente no brinda ninguna ventaja ya que la aceleración máxima se regula automáticamente.



Marcha atrás

- Tirar de la palanca del inversor de marcha (2) hacia atrás.

- Pisar el pedal (3) suavemente. Según la posición del pedal de marcha, la carretilla marcha más despacio o más rápido hacia atrás.

Cambio de sentido de marcha

- Retirar el pie del pedal de marcha (3); la transmisión hidrostática actúa como freno de servicio.

- Conmutar la palanca del inversor de marcha (2) en sentido opuesto.

- Pisar el pedal de marcha (3), la carretilla acelera en el nuevo sentido.

La palanca del inversor de marcha (2) puede ser conectada de marcha adelante directamente a marcha atrás. El accionamiento hidrostático frena la carretilla totalmente y luego la acelera en la dirección opuesta.

Parar

- Liberar despacio el acelerador. El accionamiento hidrostático actúa como freno de servicio.

- Durante la parada en pendientes, poner la palanca del inversor de marcha (2) en el sentido de marcha „cuesta arriba“ y dejar el pie sobre el pedal. Compensar el deslizamiento técnico de la tracción a través del presionado leve del pedal o

- pisar el pedal STOP si la parada se prolonga.

- Al descender de la carretilla con el motor en marcha, por ej. para llevar a cabo ejecuciones en la cercanía inmediata del vehículo (abrir una puerta, desenganchar un remolque, etc.) pisar obligatoriamente el pedal STOP y enclavarlo, abrir el cinturón pelviano. Apagar el motor en caso de estacionamiento por largo tiempo. Retirar la llave de contacto antes de alejarse del vehículo.

353 804 3004.0403

Dirección

La fuerza necesitada en el volante es muy escasa para el movimiento de giro, gracias al sistema de dirección hidrostática. Esto brinda muchas ventajas al trabajar en estanterías de corredores estrechos.

- Arrancar el motor y partir con la carretilla.
- Girar el volante hacia la izquierda y la derecha hasta los topes.

PELIGRO
En caso de una dirección muy pesada o de juego excesivo de la dirección, diríjase a su concesionario-distribuidor Linde. No usar nunca la carretilla con una avería en el sistema de dirección.

Círculo de viraje

- H 50, H 60, H 70, H 80 ..... 3060 mm
- H 80/900 ..... 3345 mm

Freno de servicio

- Dejar los pedales en posición neutral. El accionamiento hidrostático actúa como freno de servicio.
  Soltar los pedales de marcha despacio o rápidamente para dejarlos regresar en la posición cero permite de reglar el efecto de frenado con exactitud, de blando hasta brusco.

ATENCION
Accionar el pedal STOP, colocado entre los pedales de marcha para frenados de emergencia. Le sucede entonces un frenado a fondo.

INDICACION
Recomendamos de ejercitarse en el funcionamiento de este freno de emergencia con la carretilla sin carga para conocer el efecto del freno. Emplee un camino sin circulación y conduzca cuidadosamente.

Freno de estacionamiento

Para aparcar la carretilla se usan los frenos de discos múltiples.

Apretar el freno de estacionamiento

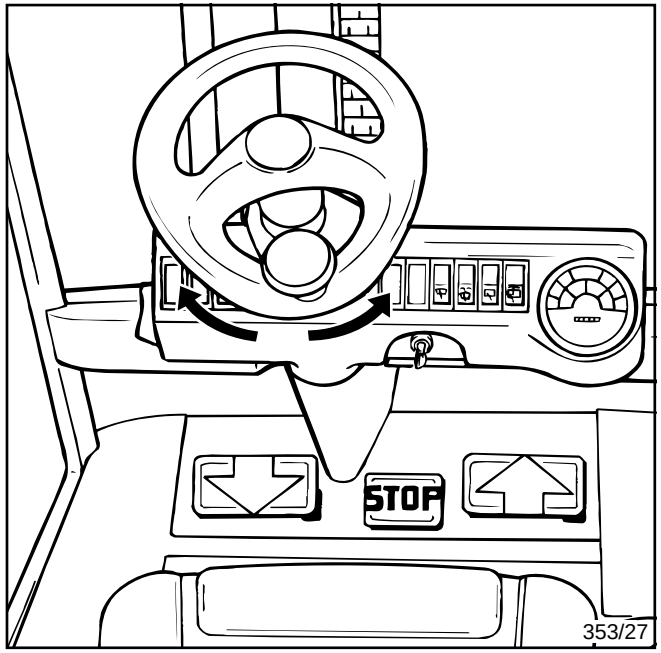
- Apretar la palanca (1) del freno de estacionamiento hacia arriba.
- Pisar el pedal STOP (2). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.

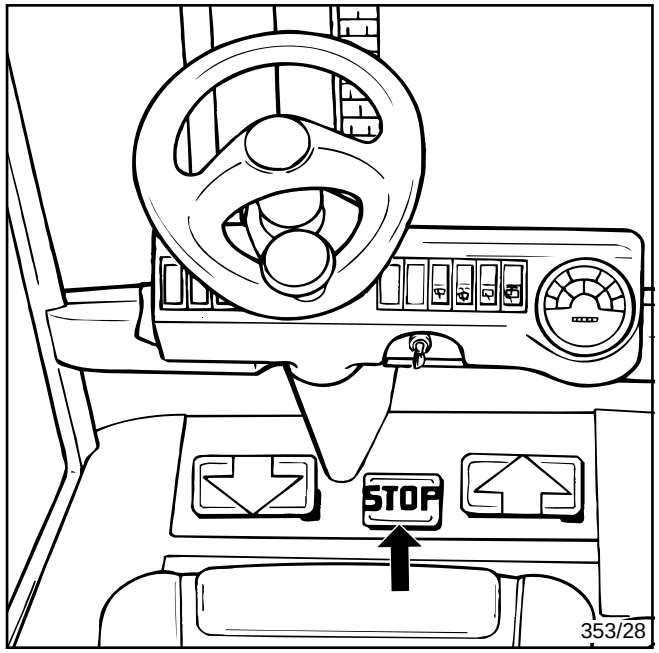
Soltar el freno de estacionamiento

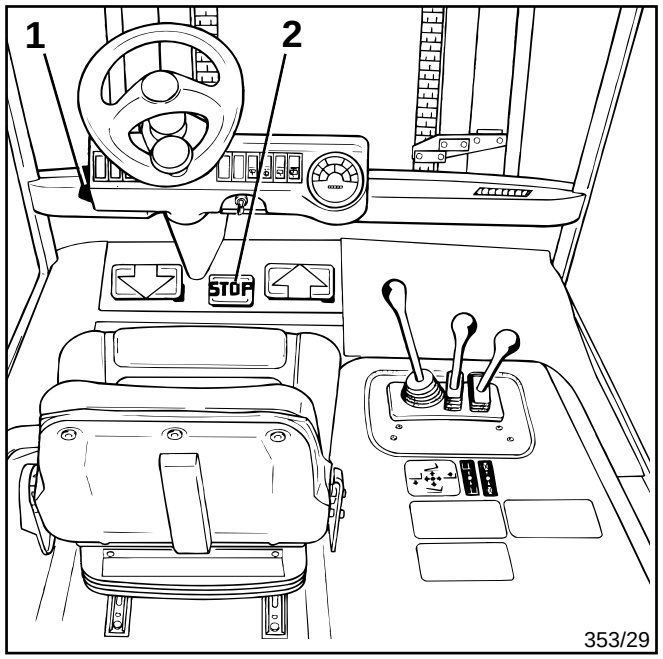
INDICACION
El freno de discos múltiples se desbloquea sólo cuando el motor marcha.

- Presionar la palanca (1) del freno de estacionamiento y empujarla hacia adelante.
  El pedal STOP es desbloqueado.

PELIGRO
En caso de defectos o desgaste del sistema de frenos, diríjase a su concesionario-distribuidor Linde. No usar nunca la carretilla con frenos deficientes.







353 804 3004.0403

ATENCION
Emplear el dispositivo de elevación y los aparatos adicionales siempre de forma correcta. El conductor debe ser informado sobre el modo de operación de éstos. Tener en cuenta la elevación max.
Nunca tentar de agarrar el mástil durante los trabajos, de subir al mástil o al espacio entre el mástil y la carretilla.

Accionar la palanca siempre suavemente.
Con el accionamiento de la palanca de mando se determinan las velocidades de elevación, descenso e inclinación respectivamente.
Al soltar la palanca, esta vuelve por si sola a su posición original.

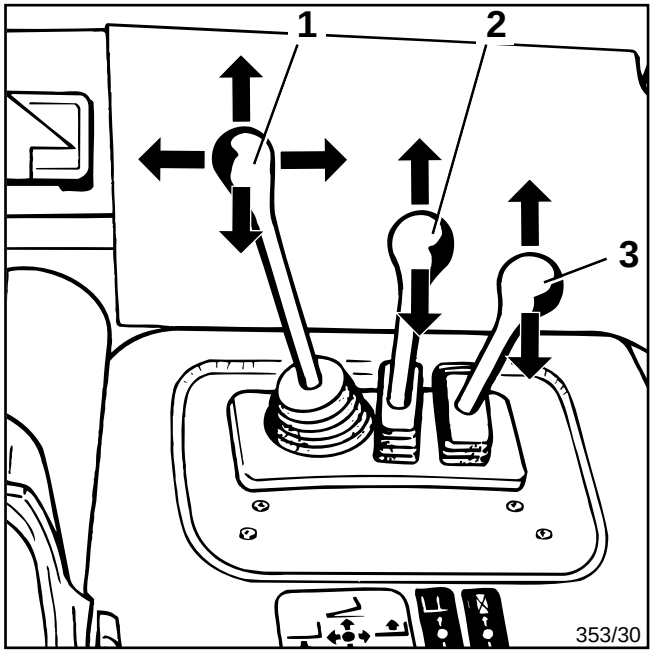
INDICACION
Preste atención a los símbolos de mando con flechas de dirección.

Inclinar el mástil hacia adelante

- Presionar la palanca de mando (1) hacia adelante.

Inclinar el mástil hacia atrás

- Tirar de la palanca de mando (1) hacia atrás.



Levantar el portahorquilla

PELIGRO
¡Nunca pise las horquillas elevadas! Hay el peligro aumentado de caerse y de magullarse.

- Mover la palanca de mando (1) hacia la derecha.

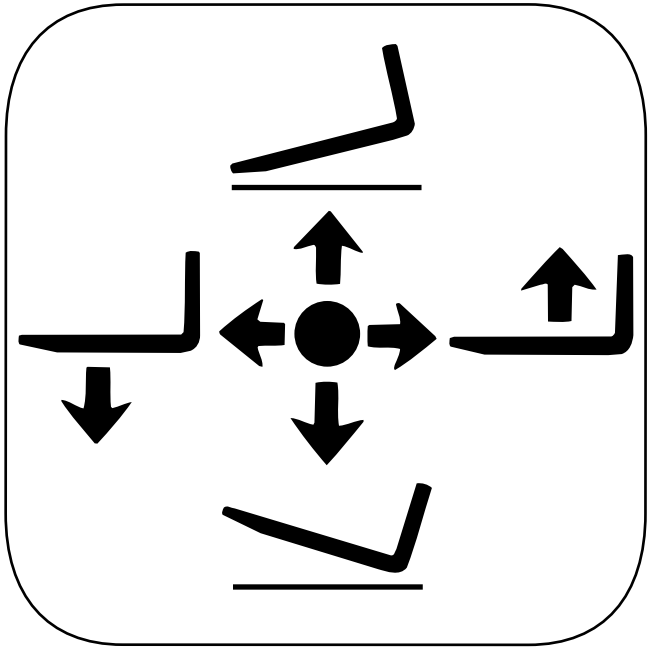
Bajar el portahorquilla

- Mover la palanca de mando (1) hacia la izquierda.

CUIDADO
Hay aún la posibilidad de bajar el portahorquilla o el mástil con el motor parado.

Operación de aparatos adicionales

Aparatos adicionales pueden ser montados en la carretilla, como equipo especial (p. ej. desplazador lateral, pinzas, etc.).
Prestar atención a la presión de trabajo y a las instrucciones de servicio.
Para su operación hay una o dos palancas de mando.



INDICACION
Para cada aparato adicional se debe sujetar una placa con la capacidad de carga en el capó del motor y un autoadhesivo con el símbolo del aparato adicional correspondiente detrás de la palanca de mando.

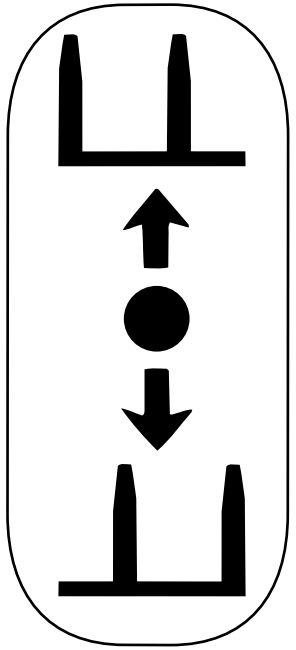
Accionamiento del desplazador lateral

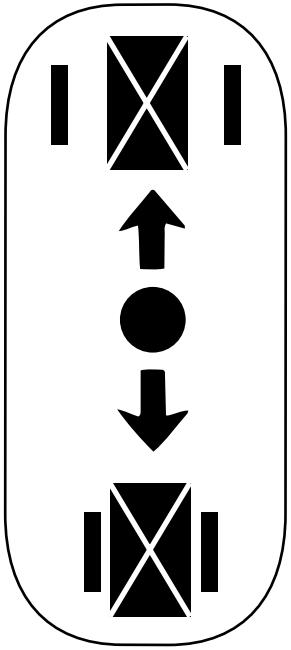
- Presionar la palanca de mando (2) hacia adelante (el portahorquilla se mueve hacia la izquierda).
- Tirar de la palanca de mando (2) hacia atrás (el portahorquilla se mueve hacia la derecha).

Accionamiento de la pinza

- Presionar la palanca (3) hacia adelante (la pinza se abre).
- Tirar de la palanca (3) hacia atrás (la pinza se cierra).

ATENCION
Los aparatos adicionales que no son suministrados junto con la carretilla pueden ser empleados solamente cuando el concesionario autorizado Linde los haya verificado, pues la capacidad de carga y la estabilidad garantizan una operación segura.





353 804 3004.0403

ATENCION
Emplear sólo de forma correcta el dispositivo de elevación y los aparatos adicionales. El conductor debe ser informado sobre el modo de operación de éstos. Tener en cuenta la elevación max.
Nunca tentar de agarrar el mástil durante los trabajos, de subir al mástil o al espacio entre el mástil y la carretilla.

Accionar las palancas de mando siempre suave y cuidadosamente. Con el accionamiento de las palancas de mando se determinan las velocidades de elevación, descenso e inclinación respectivamente. Al soltar las palancas, estas vuelven por si solas a su posición original.

INDICACION
Preste atención a los símbolos de mando con flechas de dirección.

Levantar el portahorquilla

PELIGRO
¡Nunca pise las horquillas elevadas! Hay el peligro aumentado de caerse y de magullarse.

- Tirar de la palanca de mando (1) hacia atrás.

Bajar el portahorquilla

- Presionar la palanca de mando (1) hacia adelante.

CUIDADO
Hay aún la posibilidad de bajar el portahorquilla o el mástil con el motor parado.

Inclinar el mástil hacia adelante

- Presionar la palanca de mando (2) hacia adelante.

Inclinar el mástil hacia atrás

- Tirar de la palanca de mando (2) hacia atrás.

Operación de aparatos adicionales

Aparatos adicionales pueden ser montados en la carretilla, como equipo especial (p. el. desplazador lateral, pinzas etc.). Tener en cuenta la presión de trabajo y a las instrucciones de servicio del equipo adicional.
Para su operación hay una o dos palancas de mando.

INDICACION
Para cada aparato adicional se debe sujetar una placa con la capacidad de carga en el capó del motor y un autoadhesivo con el símbolo del aparato adicional correspondiente detrás de la palanca de mando.

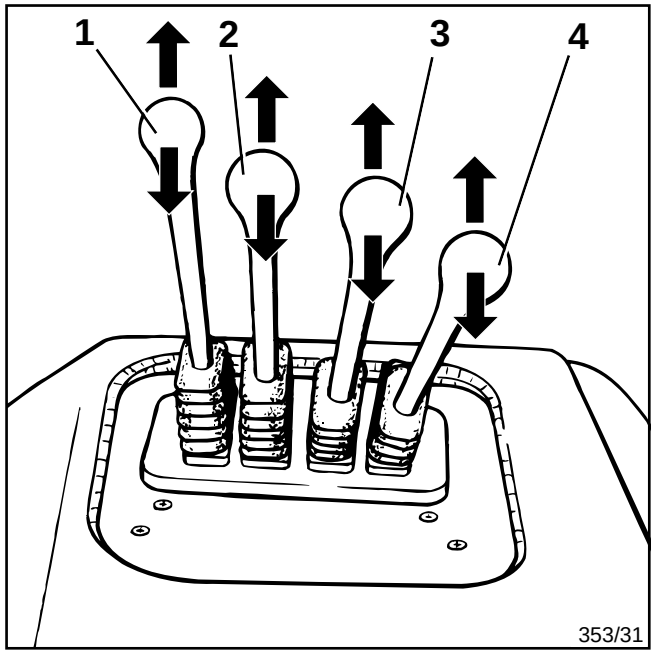
Accionamiento del desplazador lateral

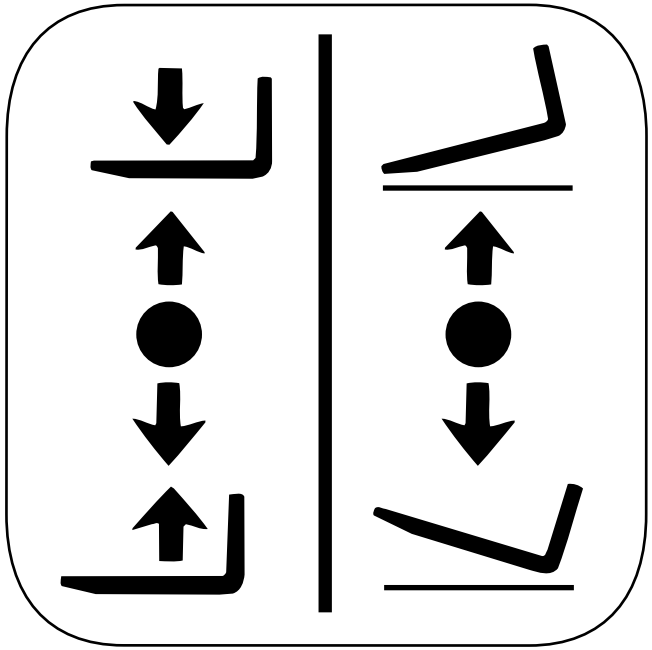
- Presionar la palanca de mando (3) hacia adelante (el portahorquilla se mueve hacia la izquierda).
- Tirar de la palanca de mando (3) hacia atrás (el portahorquilla se mueve hacia la derecha).

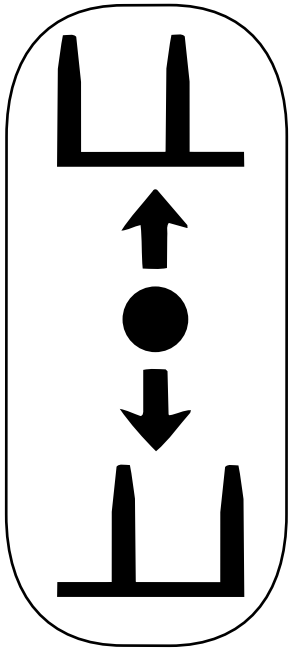
Accionamiento de la pinza

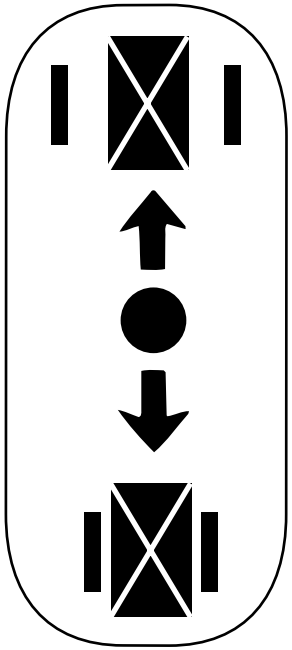
- Presionar la palanca (4) hacia adelante (la pinza se abre).
- Tirar de la palanca (4) hacia atrás (la pinza se cierra).

ATENCION
Los aparatos adicionales que no son suministrados junto con la carretilla pueden ser empleados solamente cuando el concesionario autorizado Linde los haya verificado, pues la capacidad de carga y la estabilidad garantizan una operación segura.









353 804 3004.0403

Montaje de consumidores suplementarios

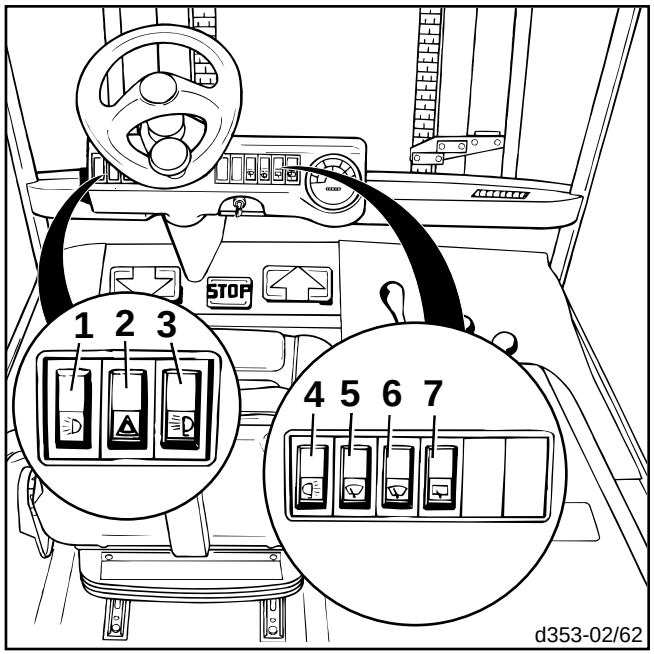
ATENCION

El montaje posterior de consumidores eléctricos (p.ej. lámparas, calefacción de asiento, etc.) se debe hacer en las conexiones libres previstas para tales equipos del mazo de cables.
La conexión de consumidores eléctricos en un nombre no previsto requiere la aprobación por parte del concesionario de Linde.
Los trabajos de conexión son tarea exclusiva de personal especializado y enseñado. Se debe prestar atención a las reglas de seguridad en vigor y se debe utilizar material y herramientas adecuados.

INDICACION

La disposición de los interruptores puede variar según el modelo. Se ruega observar los símbolos de los interruptores.

* Equipo especial



Conectar el alumbrado

- Conectar el interruptor (1) en la posición media. Las luces de delimitación y de la matrícula están conectadas.
- Conectar completamente el interruptor. Las luces de cruce están conectadas.

Conectar el sistema de luces intermitentes de aviso

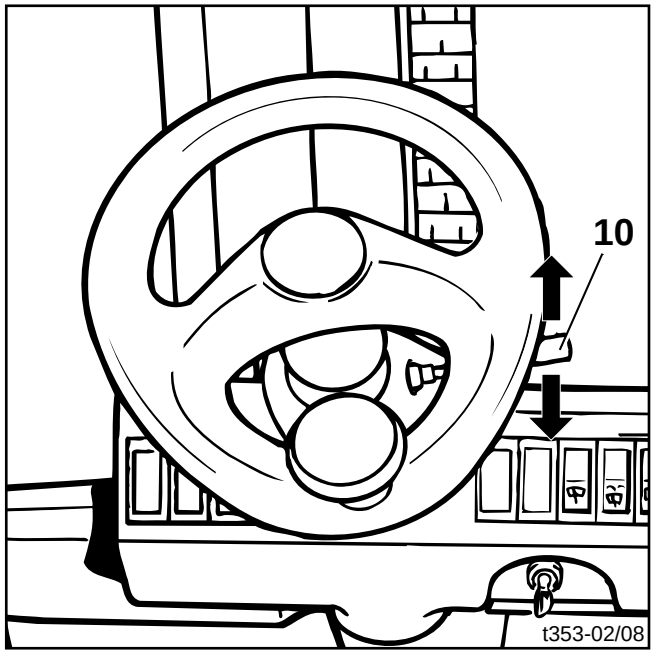
- Accionar el interruptor (2).

Conectar el faro de trabajo delante

El des- o conectado se lleva a cabo a través del interruptor basculante (3).

Conectar el faro de trabajo detrás

El des- o conectado se lleva a cabo a través del interruptor basculante (4).



Conexión de intervalos del limpiaparabrisas

- Conectar el interruptor (5) en la posición media.

Conectar el limpiaparabrisas

- Conectar completamente el interruptor (5). El limpiaparabrisas está en servicio.

Conectar la instalación de lava-limpiaparabrisas

- Conectar el interruptor del limpiabarabrisas (5).
- Conectar completamente el interruptor (6) y mantenerlo accionado. La instalación del lava-limpiaparabrisas está en servicio, mientras el interruptor se mantenga accionado.

Conexión de intervalos del limpiacristales de la luna trasera y del tejadillo

- Conectar el interruptor (7) en la posición media.

Conectar el limpiacristales de la luna trasera y del tejadillo

- Conectar el interruptor (7).

Conectar la instalación de lava-limpiacristales de la luna trasera y del tejadillo

- Conectar el interruptor (7).
- Conectar completamente el interruptor (6) y mantenerlo accionado. La instalación de lava-limpiacristales de la luna trasera y del tejadillo está en servicio, mientras el interruptor se mantenga accionado.

Conectar las luces intermitentes

- Conectar hacia adelante o atrás el interruptor de intermitente (10) en el volante. Las luces intermitentes parpadean a la izquierda o derecha.

Conectar la luz interior

El des- o conectado se lleva a cabo a través del interruptor basculante en la luz interior.

353 804 3004.0403

Elementos de operación

Con el conmutador del ventilador (1) se conecta el ventilador y se puede regular la corriente de aire en tres escalas.

Palanca (2) para la aspiración de aire
- hacia la derecha: aspiración por la apertura (4) en el interior,
- hacia la izquierda: aspiración desde afuera.

Palanca (3) para el regulado de temperatura
- hacia la derecha: menor temperatura
- hacia la izquierda: mayor temperatura

Los distribuidores (5) en la luna delantera pueden ser abiertos individualmente. De los distribuidores sale, según la posición de la palanca (2), aire caliente o no caliente.

☞ **INDICACION**

Cuando la palanca (3) está en la posición derecha y la palanca (2) en la posición izquierda, corre aire fresco desde afuera a través de los distribuidores. Para evitar la aspiración del aire del exterior, la palanca (2) tiene que ser colocada hacia la derecha.

Todos los elementos se pueden colocar en cualquier posición sin escalas.

Fusible del motor de la calefacción

☞ **INDICACION**

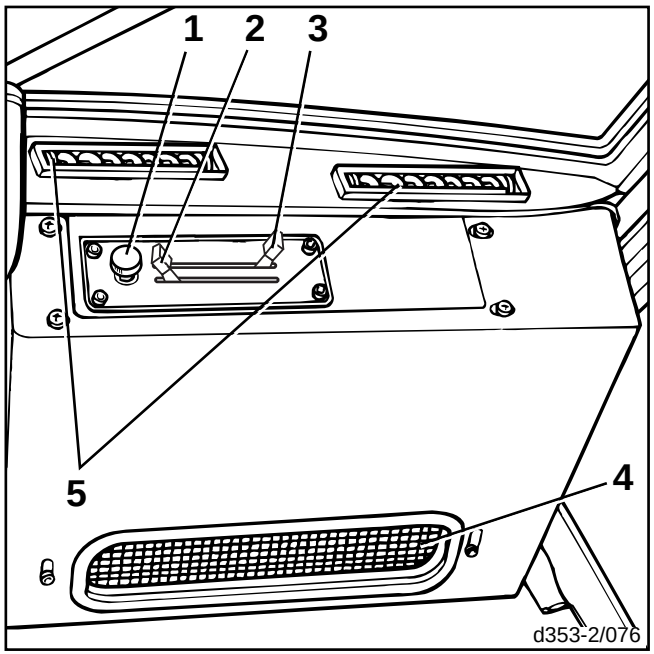
El fusible del motor del soplador de la calefacción se encuentra detrás de la cubierta de la instalación eléctrica.

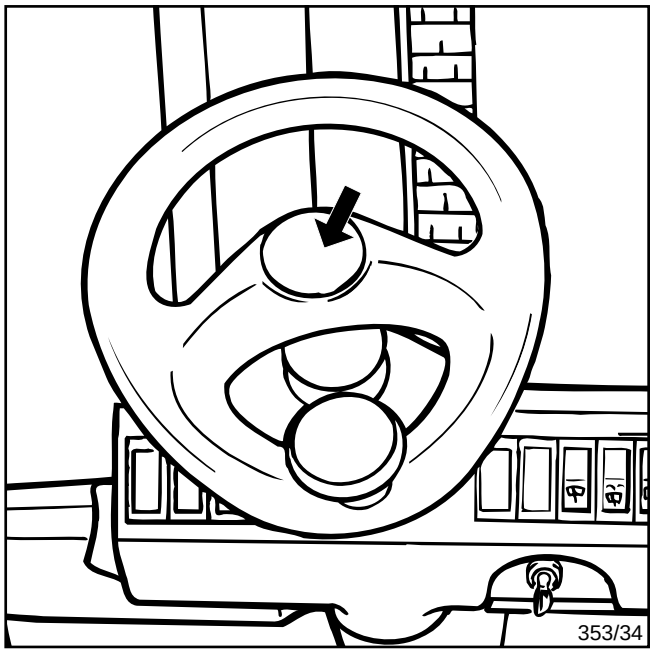
Accionar la bocina

La bocina sirve para emitir señales de aviso, p.ej. en trayectos de mala visibilidad y en cruces.

- Presionar el botón en el volante; la bocina suena.

* Equipo especial





353 804 3004.0403

Comprobar los fusibles, si necesario cambiarlos

INDICACION

Para la protección del sistema eléctrico pueden ser montados, de acuerdo al modelo, hasta cuatro cajas de fusibles en el lado izquierdo del vehículo, detrás de la cubierta del segundo peldaño.

- Destornillar 4 tornillos (1).
- Quitar la cubierta (2).

Los fusibles en cada caja de fusibles están marcados con cifras y aseguran los siguientes circuitos eléctricos:

Caja de fusibles (I)

1 Arrancador de encendido, instrumento indicador (F11) ..... 10 A
2 Alimentación del aparato de mando del tiempo de precalentamiento (F12) ..... 10 A
3 Iluminación del interruptor, calefacción* (9F13) ..... 15 A
4 Calefacción de asiento* (9F14) ..... 20 A
5 Bocina (4F15) ..... 10 A
6 Mando con un pedal* (9F16) ..... 5 A

Caja de fusibles (II)

1 Limpiaparabrisas*, lámpara interior (9F21) ..... 15 A
2 Limpiacristales* trasero, tejadillo (9F22) ..... 15 A
3 Fusible de reserva* ..... 20 A
4 Faro de trabajo* (9F24) ..... 15 A
5 Faro de trabajo* (9F25) ..... 15 A
6 Faro de trabajo* (9F26) ..... 15 A

Caja de fusibles (III)

1 Instalación de luces intermitentes* (5F31) ..... 15 A
2 Instalación de luces intermitentes* (5F32) ..... 15 A
3 Luces de delimitación* izquierda (5F33) ..... 5 A
4 Luces de delimitación* derecha (5F34) ..... 5 A
5 Luz de cruce* izquierda (5F35) ..... 10 A
6 Luz de cruce* derecha (5F36) ..... 10 A

La caja de fusibles para el sistema del filtro de hollín se encuentra detrás de la cubierta (3) del peldaño inferior.

- Destornillar 4 tornillos (4).
- Quitar la cubierta (3).

* Equipo especial

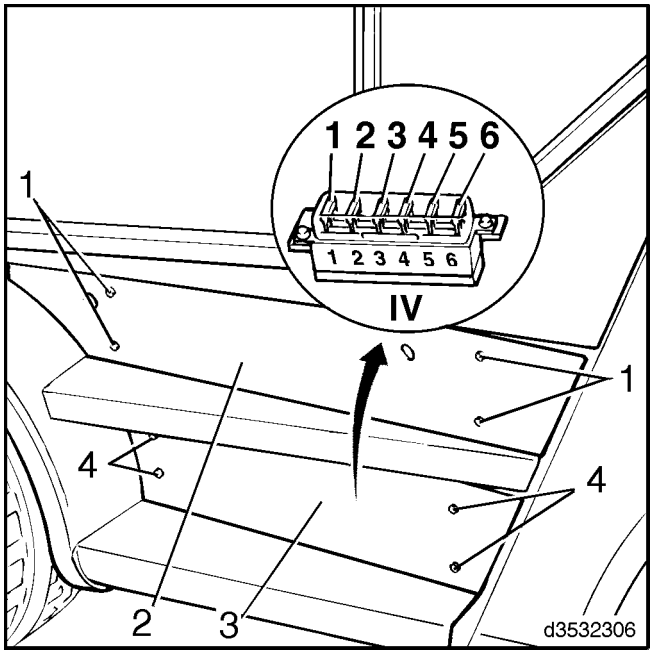
Caja de fusibles (IV)

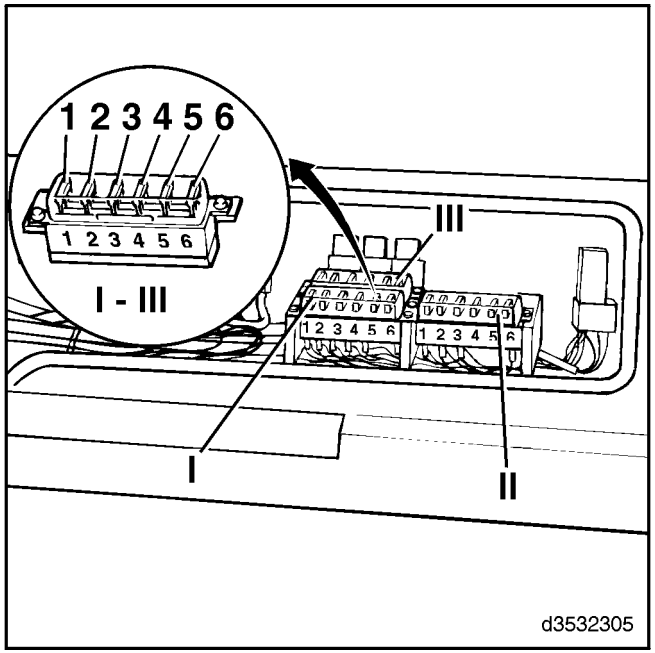
1 Instalación del filtro de partículas* (7F15) ..... 5 A
2 Instalación del filtro de partículas* (7F16) ..... 30 A
3 Instalación del filtro de partículas* (7F17) ..... 30 A
4 Instalación del filtro de partículas* (7F18) ..... 20 A
5 Instalación del filtro de partículas* (7F19) ..... 1 A
6 Libre

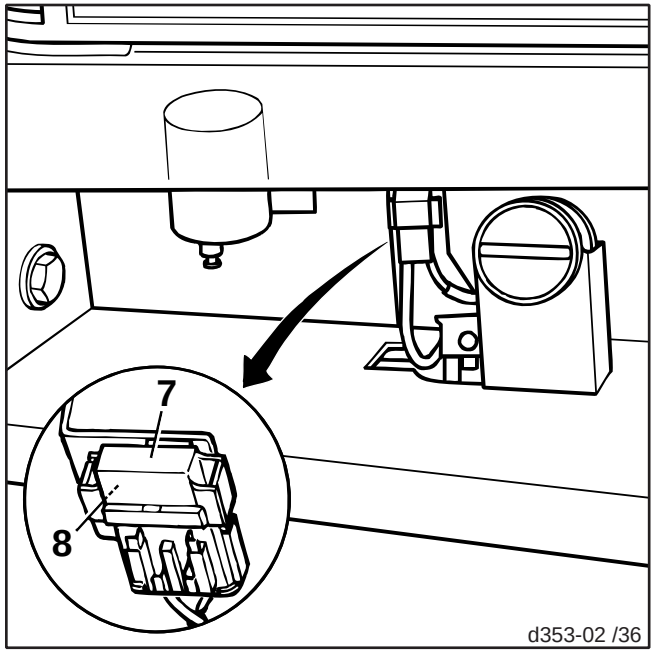
Otro fusible MTA (8) se encuentra en el lado derecho del vehículo, detrás de la cubierta, al lado de la tubuladura de relleno del depósito de combustible y asegura todo el sistema eléctrico.

- Destornillar 4 tornillos y quitar la cubierta.
- Quitar la cubierta (7) del portador de fusibles.
- Fusible principal (8) para todo el sistema eléctrico (F1) ..... 80 A

ATENCION
¡Utilizar solamente fusibles Linde originales!







Observar el diagrama de capacidad de carga (1) en el capot del motor antes de cargar.

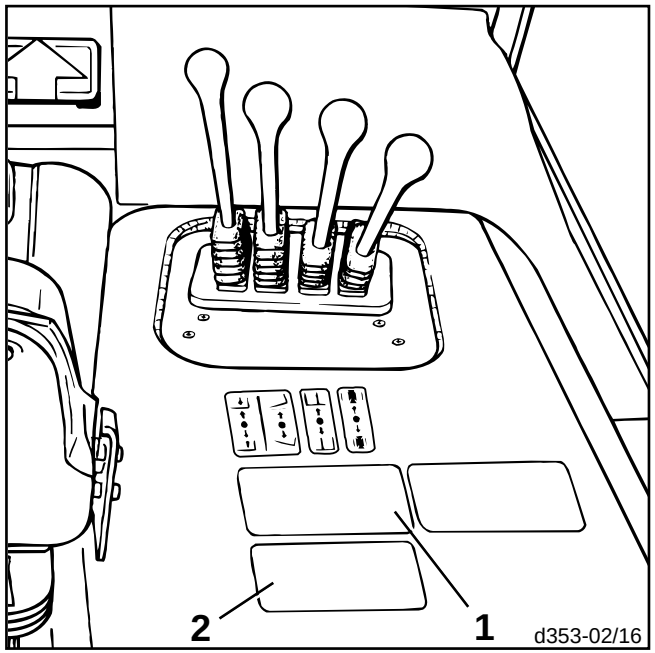
PELIGRO
Al utilizar aparatos adicionales tener en cuenta el correspondiente diagrama de carga (2) a cada caso.

Los valores dados en los diagramas de capacidad de carga valen para cargas homogéneas y compactas y no deben ser sobrepasados ya que perjudica la estabilidad de la carretilla y firmeza de la horquilla y del mástil de elevación.

La distancia del centro de gravedad de la carga del respaldo de la horquilla y la altura de elevación determinan la capacidad de carga máxima.

INDICACION
- **Antes de transportar cargas descentradas o pendulares**
- **Antes del transporte con el mástil de elevación inclinado, o bien con la carga no cerca del suelo**
- **Antes del transporte, carga con una mayor distancia del centro de gravedad**
- **Antes del empleo de accesorios y equipos adicionales**
- **Antes del transporte de cargas a partir de intensidad de viento 6**

tenga en cuenta las limitaciones de carga y consulte siempre con su distribuidor Linde.



Ejemplo

Distancia del centro de gravedad ..... 1000 mm

Altura de elevación ..... 5650 mm

- Seguir la línea vertical en 1000 mm de distancia de carga hasta el punto de intersección de la línea para altura de elevación ..... 5650 mm

- Leer la carga máx. permitida en el punto de intersección de la línea horizontal hacia la izquierda.

- La carga máxima, de este ejemplo, es de ..... 6000 kg

En otras alturas de elevación y distancias del centro de gravedad se procede correspondientemente. Los valores determinados se refieren a ambas horquillas y a la distribución pareja de la carga.

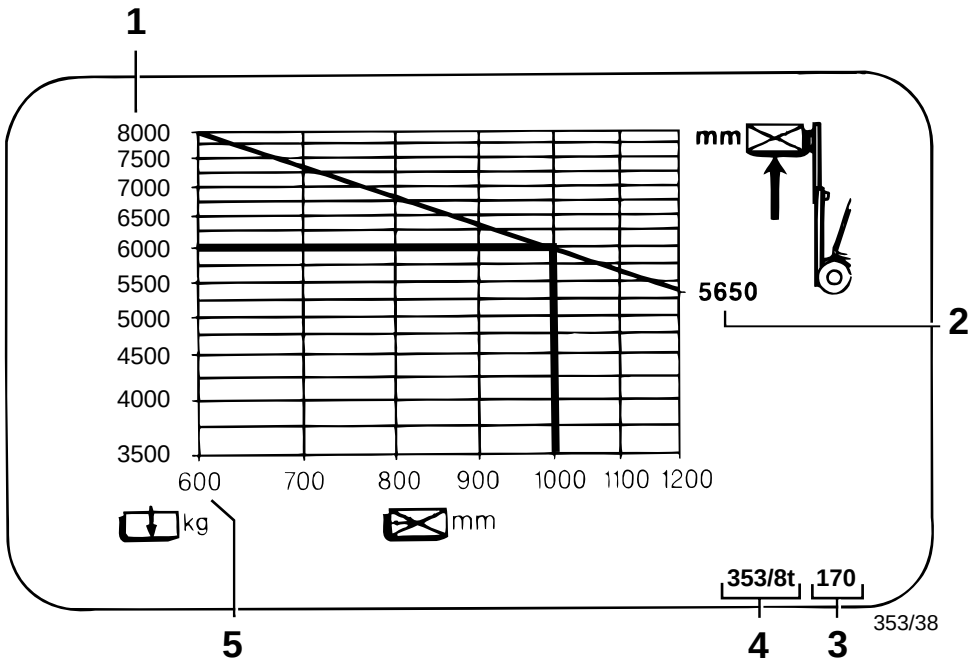
1 Peso máx. de cargas en kg

2 Altura de elevación en mm

3 Tipo de mástil de elevación

4 Denominación del modelo de la carretilla elevadora con indicación de la capacidad de carga máx.

5 Distancia del punto de gravedad de la carga del res-paldo de la horquilla en mm



Ajustar la horquilla

- Levantar la palanca de fijación (1).
- Ajustar la horquilla hacia adentro o hacia afuera según la carga a levantar. Tener en cuenta una distancia igual del centro de la carretilla.
- Encajar la palanca de fijación en una ranura.

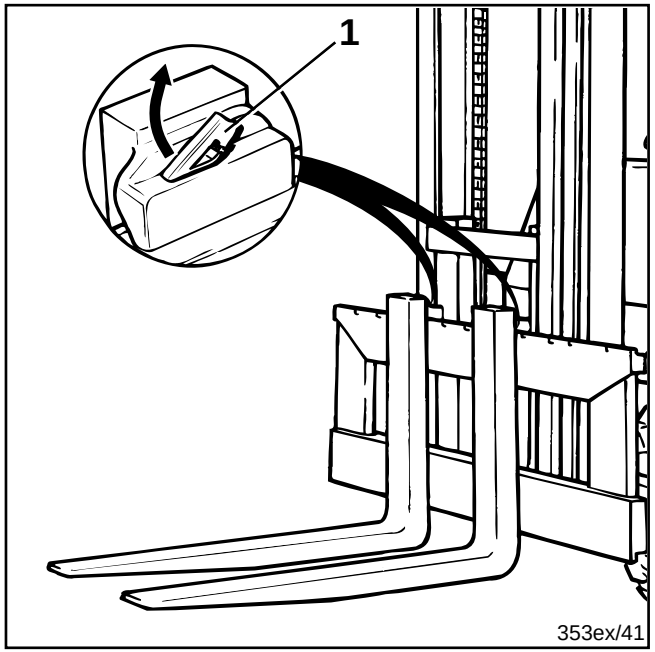
☞ **INDICACION**
El centro de gravedad de la carga debe estar en el centro, entre los dientes de la horquilla.

Tomar carga

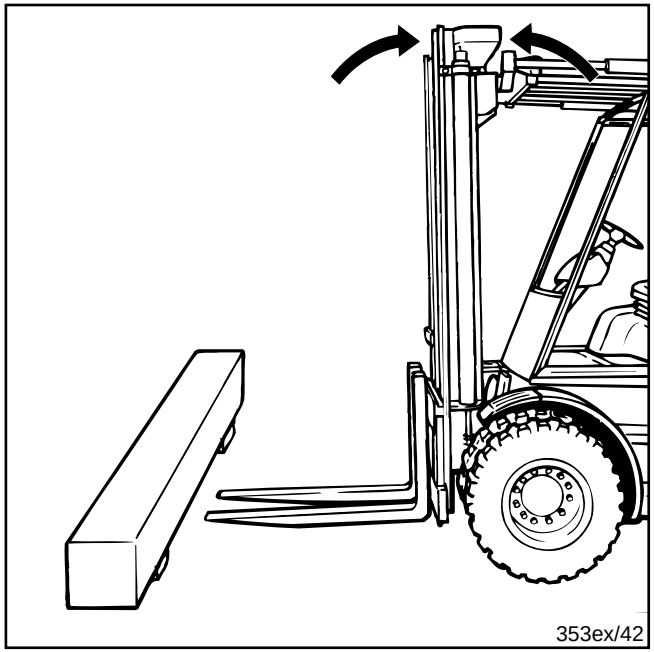
☞ **INDICACION**
Cargar la carretilla asegurando que el material para cargar no sobrepase los limites de la superficie de carga ni pueda caer al suelo.

- Acercarse a la carga a tomar con cuidado y lo más exacto posible.
- Poner vertical el mástil de elevación.
- Elevar, o bien descender el portahorquilla a la altura necesaria.
- Adelantar con cuidado al centro de la carga a tomar. Todo lo posible hasta que la carga dé tope con el dorso de la horquilla, para ello tener en cuenta las cargas adyacentes.
- Elevar el portahorquilla hasta que la carga quede libre de la superficie de apoyo.
- Retroceder la carretilla hasta que la carga quede libre.
- Inclinar el mástil de elevación hacia atrás.

CUIDADO
No deben encontrarse personas debajo de la carga levantada. La carga se debe transportar solamente con la horquilla descendida y el mástil inclinado hacia atrás.



353ex/41


353ex/42

E336-2/081

353 804 3004.0403

Transporte con carga

INDICACIÓN

En los transportes es regla general que el expedidor debe cuidarse de la carga y del amarre seguro de las mercancías. Por esa razón es necesario de comprobar el arrumaje correcto, el estado impecable del embalaje, de las paletas, etc. El porteador es responsable del manejo seguro de las mercancías durante el transporte.

- No andar nunca con carga casi desplazada lateralmente (1) (p. ej. con desplazador).
- Transportar la carga a la altura del suelo.
- Transportar siempre la carga en dirección "cuesta arriba" en trechos de subida o bajada. No viajar nunca por trechos inclinados lateralmente ni girar en ellos.
- Si no existe la visibilidad necesaria, trabaje con algún guía.
- Si la altura (2) de la carga es tan grande que no permite la visión de la dirección de marcha, la carretilla debe andar marcha atrás solamente.

Depositar la carga

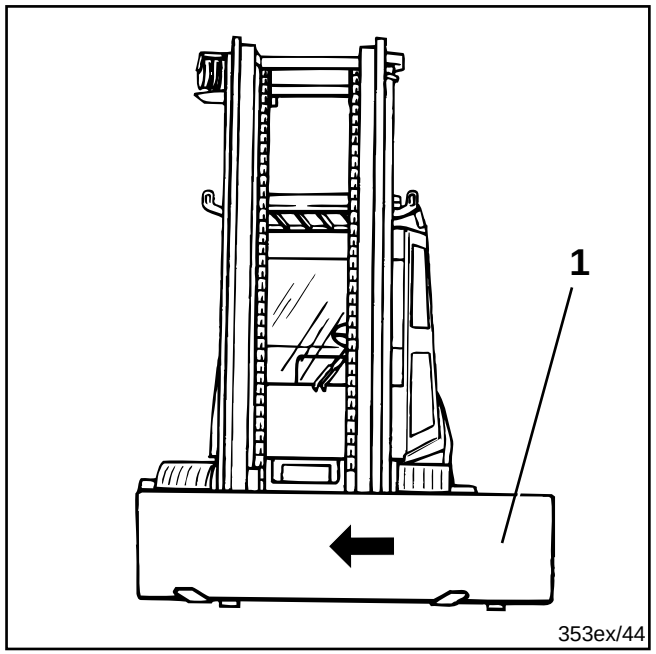
- Acercarse cuidadosamente a la superficie de almacenamiento de cargas.
- Elevar el portahorquilla a la altura necesaria.
- Poner el mástil de elevación vertical (carga horizontal).
- Entrar la carga cuidadosamente sobre la superficie de almacenamiento de cargas.
- Bajar lentamente la carga hasta que la horquilla quede libre.
- Retirar la carretilla.

PELIGRO

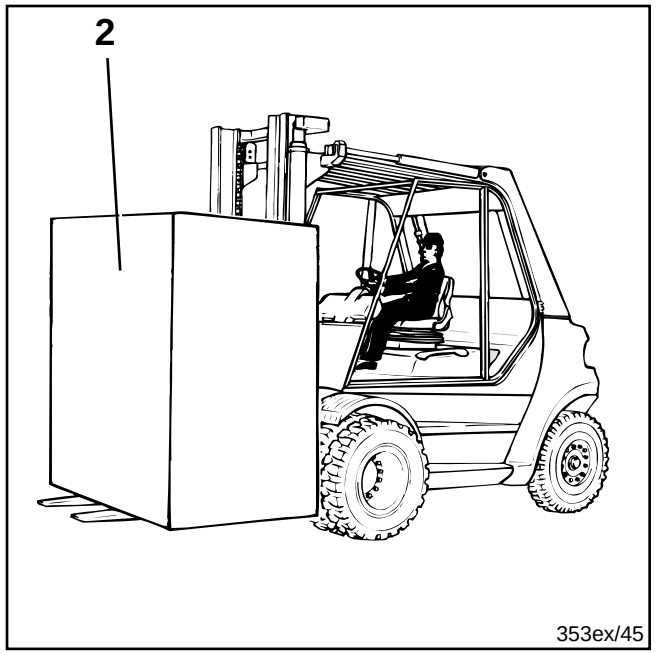
No aparcar ni abandonar la carretilla con carga levantada.

Aparcar la carretilla

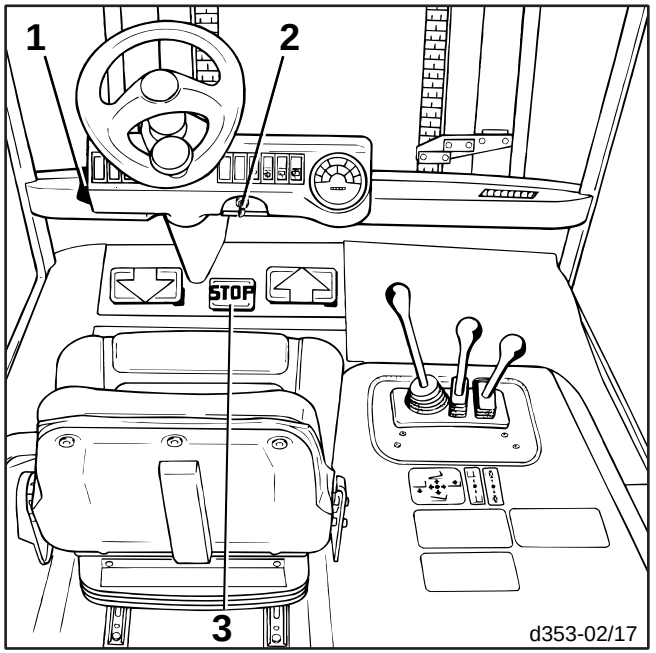
- Descargar y bajar la horquilla respectivamente.
- Inclinar ligeramente el mástil de elevación hacia adelante, la horquilla debe tocar el suelo.
- Tirar de la palanca del freno de estacionamiento (1).
- Pisar el pedal STOP (3). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.
- Parar el motor.
- Sacar la llave de contacto (2).



353ex/44



353ex/45



d353-02/17

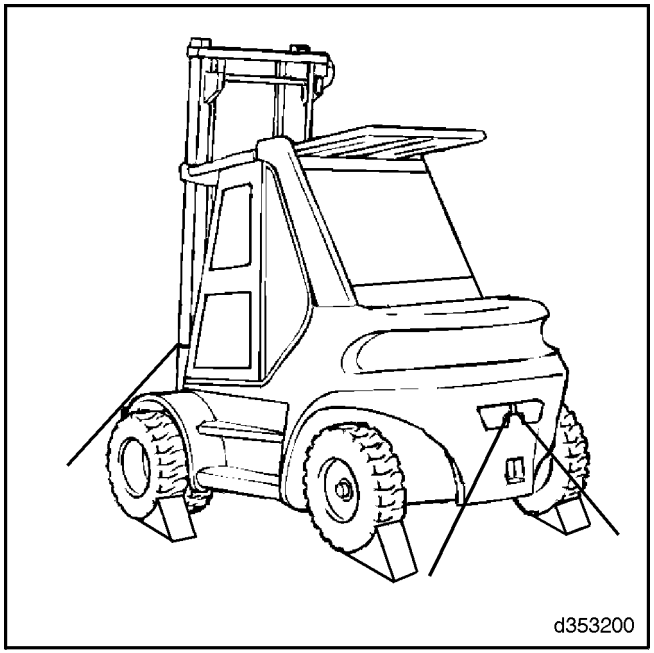
353 804 3004.0403

Transporte con camión de plataforma o remolque de plataforma baja

- Bajar el mástil.
- Apretar el freno de estacionamiento.
- Bloquear la carretilla con calzas.
- Amarrar la carretilla con bragas.

Carga con grúa de la carretilla

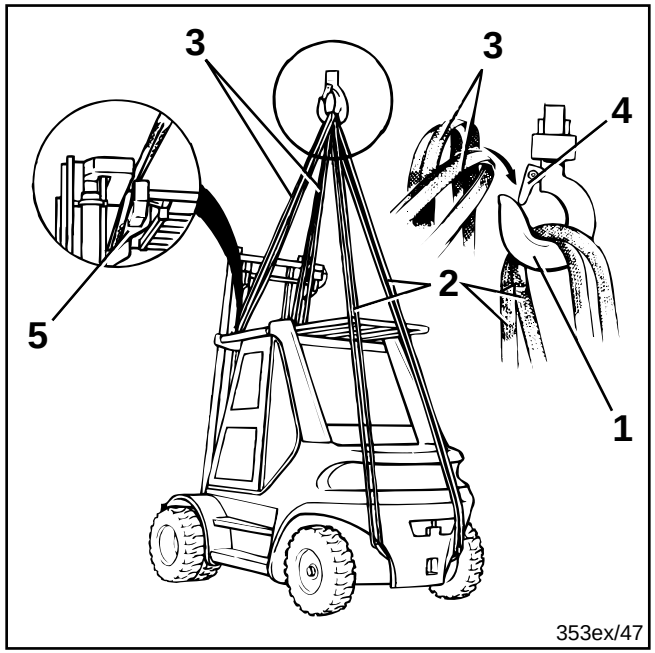
PELIGRO
Durante la carga con grúa de la carretilla es estrictamente necesario de verificar que ninguna persona se encuentre en el radio de orientación de la grúa.
Es también estrictamente prohibido de hallarse debajo de la carretilla levantada.



CUIDADO
Emplear una grúa y eslingas que soporten el peso de la carretilla.
Peso de la carretilla, véase la placa de fábrica.

Para el transporte con grúa enganchar las eslingas redondas en los puntos de tope previstos. Los puntos topes no están señalados en su carretilla elevadora.

- Colgar la eslinga redonda (2) (mín. 7000 kg de capacidad de elevación) por debajo del contrapeso, hacerla pasar por fuera del tejadillo de protección del conductor y engancharla en el gancho de la grúa.
- Colocar eslingas redondas (3) (mín. 3000 kg de capacidad de elevación) alrededor del soporte del cilindro de inclinación (5) a la izquierda y a la derecha en el mástil de elevación, mástil exterior.
  Proteger los cantos agudos de la traviesa con el protector para cantos.
- Enganchar los extremos en el gancho de grúa (1).



ATENCION
Se tiene que cerrar el cierre de seguridad (4) después de colocar las eslingas en el gancho de la grúa.
Las eslingas no deben tocar el tejadillo protector del conductor, ni los equipos adicionales - si montados - durante la elevación de la carretilla.

353 804 3004.0403

Carga con grúa de una carretilla equipada de argollas*

CUIDADO
Emplear una grúa y cadenas que soporten el peso de la carretilla.
Peso de la carretilla, véase la placa de fábrica.

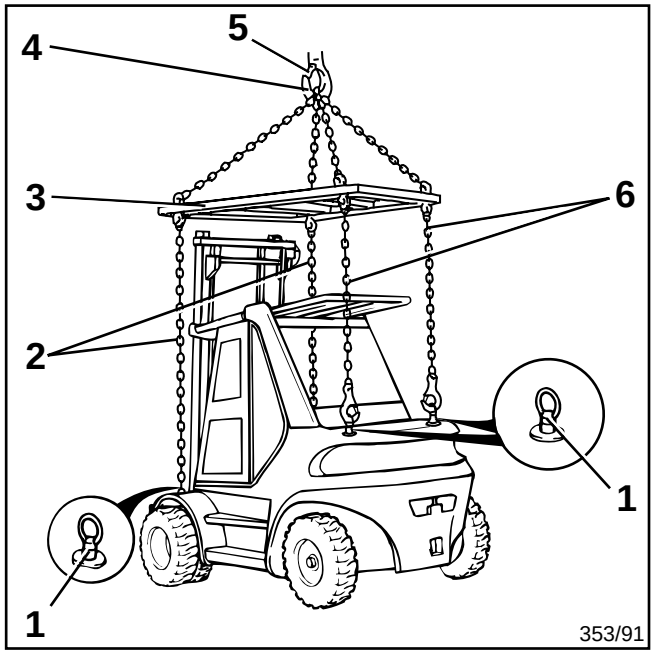
ATENCION
Para el transporte por grúa de una carretilla equipada de argollas (1) es necesario de cuidarse que las cadenas (2 y 6) entre las argollas (1) y el dispositivo de levantamiento (3) estén en la posición vertical (90°).

- Fijar las cadenas (6) (fuerza de carga mín 7000 kg) en las argollas (1) en el contrapeso.
- Fijar las cadenas (2) (fuerza de carga mín 3000 kg) en las argollas (1) en el chasis.

* Equipo especial

ATENCION
Al colocar las cadenas del dispositivo de levantamiento en el gancho (4) de la grúa, cerrar el cierre de seguridad (5).

ATENCION
Las cadenas del dispositivo de levantamiento no deben tocar el tejadillo de protección, el mástil, ni equipos adicionales eventuales durante el levantamiento de la carretilla.



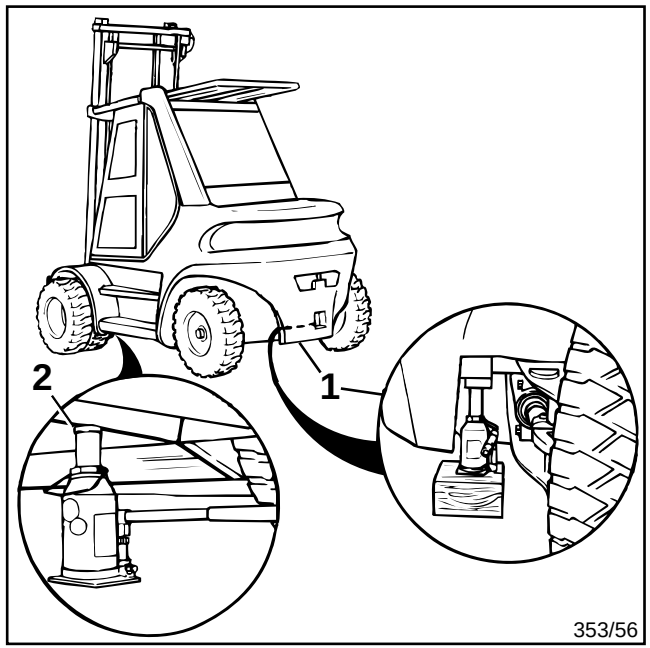
Cambio de ruedas

CUIDADO
Emplear solamente gatos con suficiente capacidad de carga; mín. 6500 kg.

- Soltar los elementos de fijación de rueda de la rueda en cuestión.
- El gato se colocará detrás sólo concéntricamente por debajo del contrapeso (1) delante del eje de dirección.
- colocar el gato delante solamente debajo del canto (2) vertical al portabastidor a la izquierda o derecha.

CUIDADO
Solamente en estos puntos topes de la izquierda y derecha puede elevarse la carretilla.

- Levantar la carretilla con un gato hasta las ruedas no toquen más el suelo.
- Asegurar la carretilla con calzas por debajo del chasis o del contrapeso.
- Destornillar los elementos de fijación de ruede y cambiar la rueda.
- Colocar de nuevo los elementos de fijación de ruede y apretarlos con la mano.
- Bajar la carretilla.
- Apretar ahora todos los elementos de fijación de rueda con un par de 600 Nm.



353 804 3004.0403

Desmontaje del mástil

ATENCION
El dispositivo de levantamiento se enganchará en el mástil exterior en el apoyo del cilindro de inclinación a la izquierda y a la derecha arriba (1).
Al desmontar el mástil se tiene que asegurar el tejadillo móvil de protección (2) y los cilindros de inclinación con una viga de madera (4) y una cinta de acero (3) adecuadas para que no pueda desplazarse.

PELIGRO
¡No entrar debajo de la carga suspendida!

Este trabajo sólo se permite hacerlo a personal técnico competente de su concesionario Linde.

Asegurar el tejadillo móvil en el sentido longitudinal

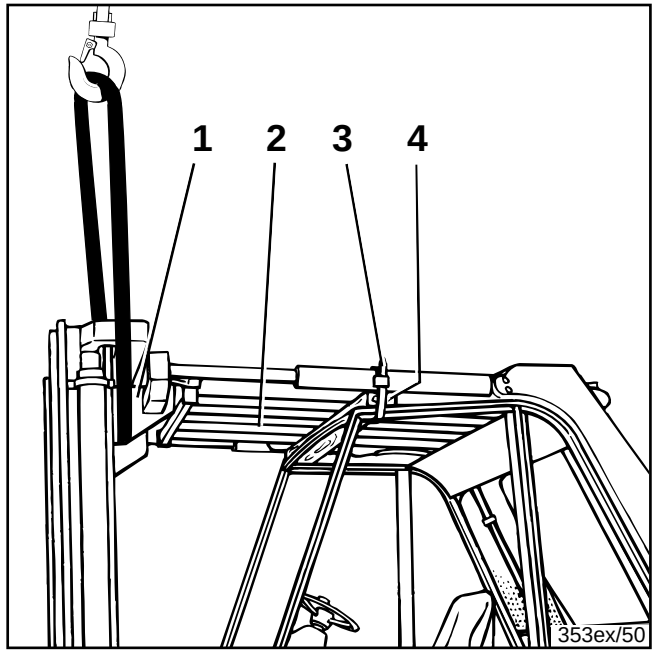
ATENCION
Al desmontar el mástil es también necesario asegurar el tejadillo móvil en el sentido longitudinal.
Ligar con un cinturón de tensión (2) la traviesa (1) del tejadillo de protección con la traviesa trasera (3) de la carretilla.
Ligar con un otro cinturón de tensión (4) el tejadillo de protección (5) también con la traviesa trasera (3) de la carretilla.
Este trabajo sólo se permite hacerlo a personal técnico competente de su concesionario Linde.

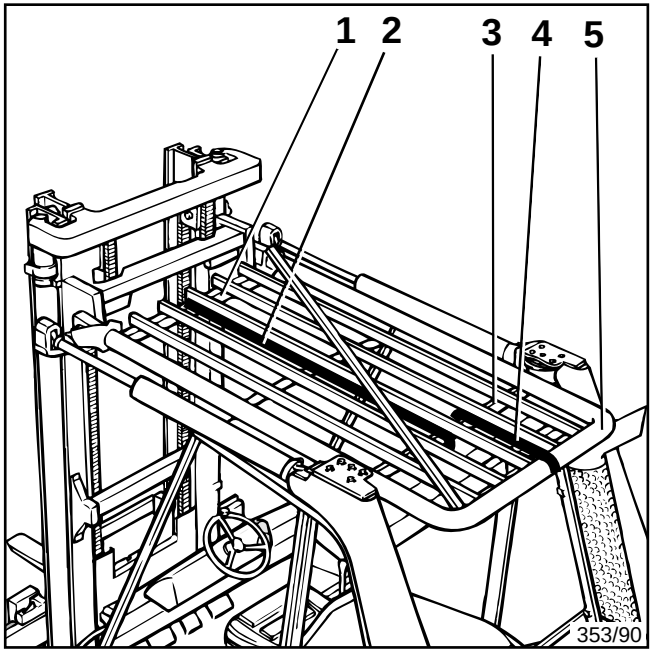
Acoplamiento

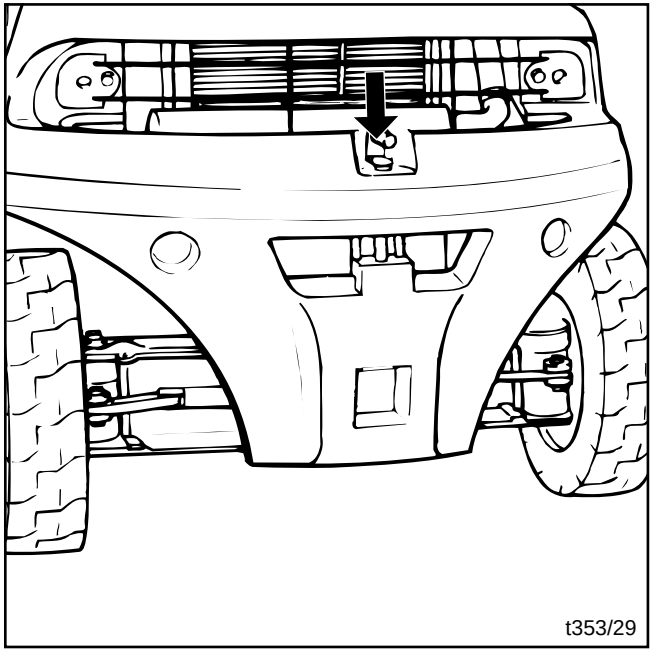
INDICACION
El acoplamiento de perno sirve sólo para remolcar un vehículo o remolque liviano en el terreno de la empresa. (Tienen que ser observadas las directrices válidas correspondientes técnicas y de prevención de accidentes.)

- Presionar de 90º hacia atrás el perno de remolque y levantarlo.
- Introducir el manguito de la barra del remolque en la boca del dispositivo de remolque.
- Presionar el perno de remolque contra el resorte de presión, girarlo de 90° y dejar encajar en el seguro.

353 804 3004.0403







Remolcado

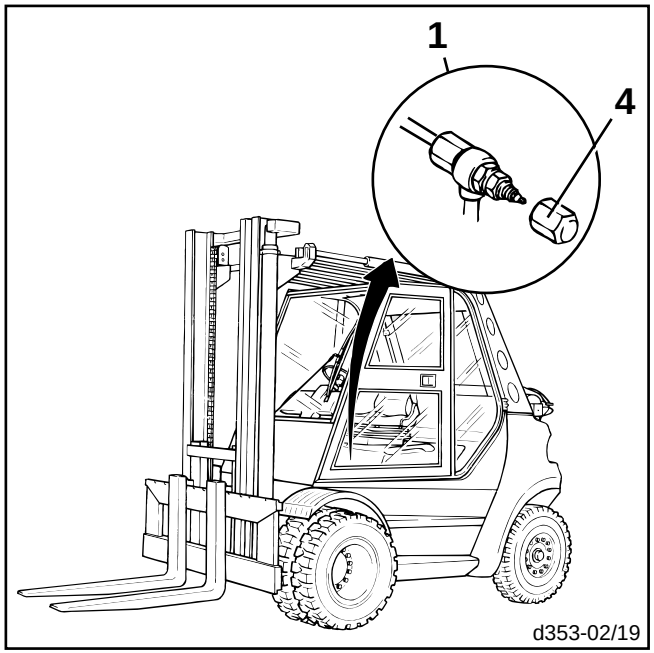
En caso que la carretilla tenga que ser remolcada, con el equipo de remolque se puede:
- cortocircuitar el circuito de aceite hidráulico,
- soltar (1) los frenos de discos múltiples del accionamiento de las ruedas.

CUIDADO
La carretilla no puede ser frenada.

El arrastre de la carretilla está permitido solamente con una unión fija (barra para remolcar).
Para el arrastre de la carretilla se requiere de un vehículo remolcador con suficiente fuerza de tiro y de frenado para la carga de arrastre sin frenado.

Procedimiento de remolcado

- Descender la carga, pero que la horquilla no roce con el suelo al remolcar.
- Descargar la carga.
- Sujetar el vehículo remolcador (tener en cuenta suficiente fuerza de tiro y de frenado) con la barra para remolcar con el perno de remolque de la carretilla.
- Colocar calzas en la dirección de declives.

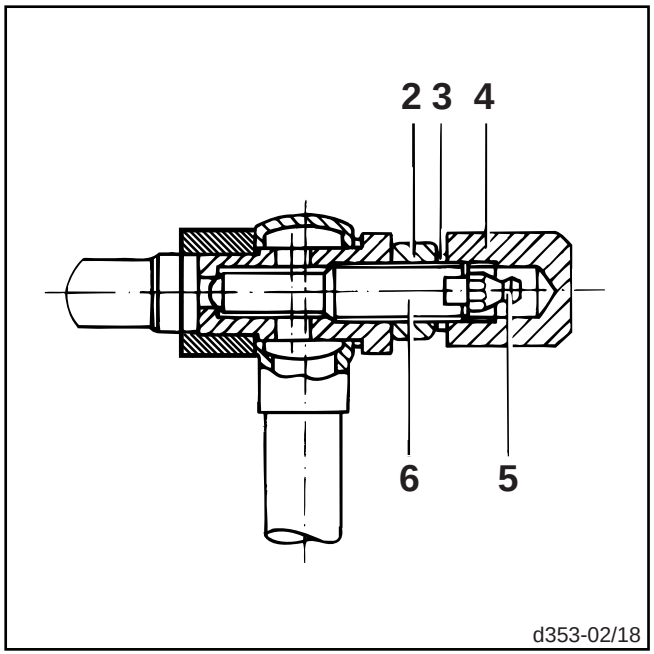


Soltar los frenos de discos múltiples

- Abrir el capot del motor, desmontar la placa de fondo.
- Destornillar la tuerca de sombrerete (4) a la izquierda al lado de la caja de pedal y quitar el anillo obturador (3).
- Soltar la contratuerca (2).
- Girar el tornillo prisionero (6) hasta dar tope y apretar a 10 Nm.
- Fijar el tornillo prisionero con la contratuerca (2). Apretar la tuerca a 25 Nm.
- Bombear aprox. 4 veces grasa con la bomba de engrasar por la boquilla de engrase (5) hasta que el freno quede libre.

Abrir la válvula de cortocircuito de la hidráulica

- Soltar la contratuerca (8) (ancho de llave 18 ó 19 mm) debajo de la caja de pedal.
- Destornillar con tres giros el espárrago (7) (ancho de llave 10 mm) con la llave tubular.
- Fijar el espárrago con la contratuerca (8), apretar a 40 Nm.



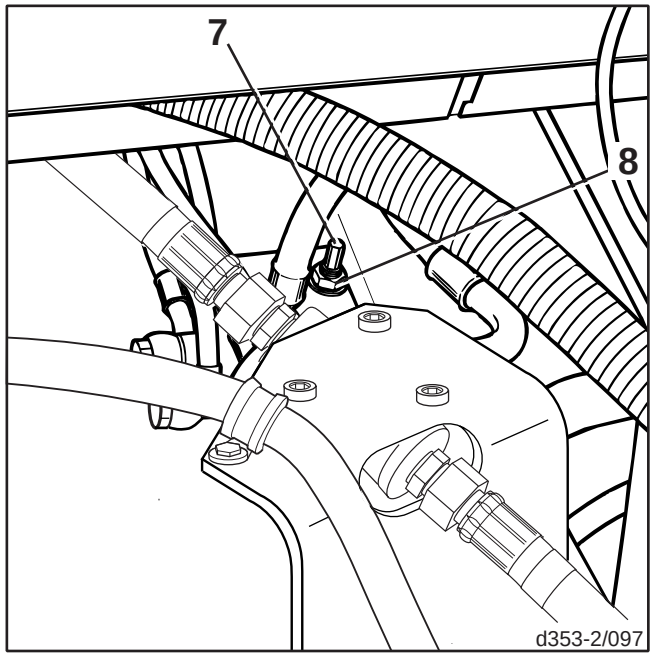
Después del remolcado

- Colocar calzos en la dirección de declive.
- Soltar la contratuerca (8).
- Enroscar el espárrago (7) (ancho de llave 10 mm), apretar a 20 $^{+5}$ Nm.
- Fijar el espárrago con la contratuerca (8), apretar la tuerca a 40 Nm.

Restablecer la disposición de los frenos

- Soltar la contratuerca (2).
- Enroscar hacia atrás el tornillo prisionero (6) con dos giros.
- Fijar el tornillo prisionero con la contratuerca (2), apretar a 25 Nm.
- Colocar el anillo obturador (3).
- Enroscar la tuerca de sombrerete (4), apretar a 30 Nm.

Comprobar el funcionamiento de los frenos después de los trabajos de reparación.



Salida de emergencia en carretillas con luneta trasera

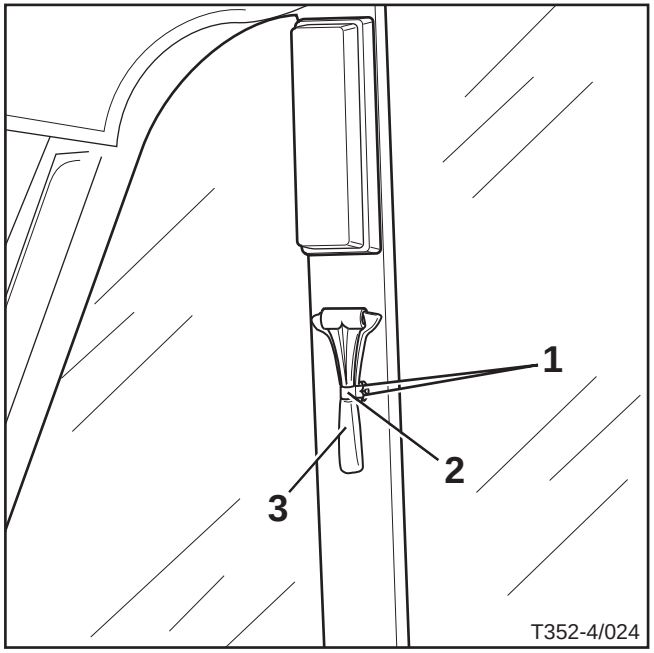
INDICACIÓN

En las carretillas equipadas de parabrisas y luneta trasera puede acontecer que la salida lateral no es posible cuando la carretilla quede averiado en una estrecha. En caso de peligro agudo el conductor puede salir de la carretilla por la luneta trasera. Para ello debe destruir la luneta trasera con el martillo de emergencia.

- Desdoblar la grupilla (1) en su soporte (2) que se encuentra en el montante derecho trasero del tejadillo de protección.
- Sacar el martillo (3) de su soporte y hacer con cuidado pedazos de la luneta trasera.

CUIDADO
Peligro de herirse

- Remover los pedazos de vidrio.
- Salir con cuidado hacia atrás de la carretilla.



353 804 3004.0403

Cuando quiere poner la carretilla fuera servicio para más de dos meses - p.ej. por motivos inherentes de la empresa - , es necesario de estacionar la carretilla en un lugar bien aireado, sin riesgo de hielo, limpio y seco. Además precisa que tomar las siguientes cuidadas.

Medidas de precaución antes de la puesta fuera de servicio

- Limpiar muy bien la carretilla.
- Levantar varias veces el portahorquilla hasta el tope e inclinar también varias veces el mástil hacia adelante y hacia atrás. En caso de equipo hidráulico adicional, accionarlo también.
- Bajar la horquilla en una superficie de apoyo. Las cadenas deben estar flojas.
- Comprobar el nivel de aceite hidráulico, si necesario rellenar.
- Rellenar combustible.
- Mojar todas las partes mecánicas non esmaltadas ligeramente con aceite o grasa.
- Efectuar los trabajos de lubricación indicados para el mantenimiento.
- Comprobar el estado de la batería y la densidad del electrólito, engrasar los polos con grasa no ácida.
  (respetar las prescripciones del productor de la batería)
- Rociar todas las conexiones eléctricas descubiertas con uno rocío de contacto adecuado.

ATENCION
Levantar la carretilla hasta que las ruedas puedan girar libremente y asegurarla en esta posición. Así se previene la deformación duradera de los neumáticos.

INDICACION
No utilice un hoja plástica para cubrir la carretilla, pues favorece la formación y la acumulación de agua condensada.

INDICACION
Si es necesario de poner la carretilla fuera servicio por más de seis meses es necesario de consultar el concesionario Linde para discutir más medidas de conservación.

Nueva puesta en servicio

- Limpiar muy bien la carretilla.
- Efectuar los trabajos de lubricación indicados para el mantenimiento.
- Limpiar la batería y engrasar los polos con grasa no ácida.
- Comprobar el estado de la batería y la densidad del electrólito, event. cargar la batería.
- Verificar la presencia de agua condensada en el aceite motor, si necesario cambiar el aceite.
- Verificar la presencia de agua condensada en el aceite hidráulico, si necesario cambiar el aceite.
- Efectuar los trabajos de mantenimiento indicados para la primera puesta en servicio.
- Poner la carretilla en servicio.

Indicaciones generales

Sólo es posible conservar su carretilla elevadora en un perfecto estado de utilización, si se realizan regularmente los pocos trabajos de mantenimiento y de control según las indicaciones en el talonario de garantía y asistencia técnica o de las instrucciones de servicio. Sólo el personal calificado y autorizado por Linde debe efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación. Ud. puede acordar mediante un contrato de mantenimiento con su concesionario-distribuidor la realización de estos trabajos.

En el caso de que Ud. desee efectuar estos trabajos personalmente, recomendamos que por lo menos las tres primeras revisiones sean realizadas por el mecánico de su concesionario-distribuidor en presencia del encargado de su taller, con el fin de que pueda instruir a su personal de taller.

Para todos los trabajos de mantenimiento hay que colocar la carretilla elevadora sobre una superficie plana y asegurarla contra un desplazamiento involuntario.

Apagar el motor y sacar la llave de contacto.
Al efectuar trabajos con el portahorquilla y/o el mástil elevados, asegúrelos contra un descenso involuntario.

Al efectuar trabajos en la parte delantera de la carretilla, impedir que el mástil se incline hacía atrás.

No se puede realizar ningún tipo de cambio en las carretillas, sobre todo la aplicación de aparatos adicionales o la modificación de la estructura sin previa autorización del productor.

ATENCION
Se deben renovar las placas de características y/o los autoadhesivos dañados o perdidos. Para el lugar de colocación y el número de pedido, vea el catálogo de piezas de repuesto.

Después de cada trabajo de mantenimiento y de conservación hay que efectuar una prueba de funcionamiento y de marcha con la carretilla.

INDICACION
Si la carretilla elevadora debe trabajar en condiciones extremas (como p.ej. frío o calor extremos, mucha acumulación de polvo, etc.) se deben reducir los intervalos para los trabajos de mantenimiento.

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

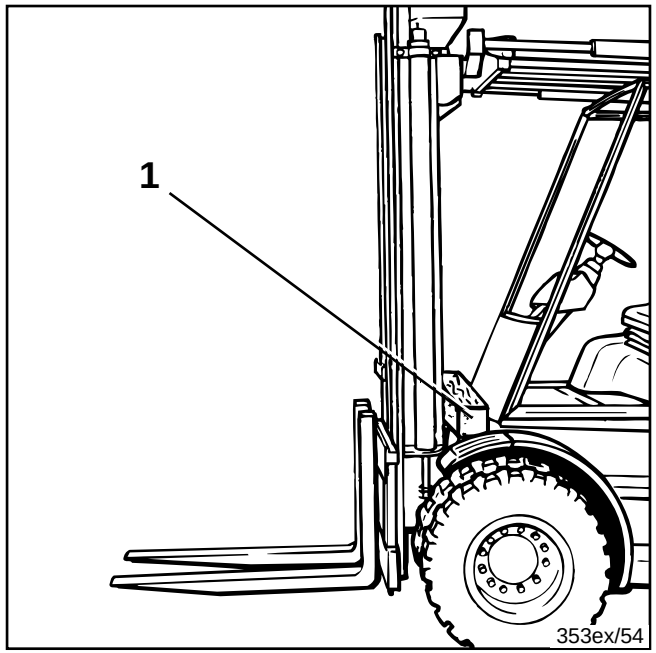
353 804 3004.0403

Trabajos en el mástil de elevación y en la parte delantera de la carretilla Linde

PELIGRO
Con el mástil de elevación desplegado, o bien el portahorquilla elevado, no se pueden llevar a cabo trabajos en el mástil de elevación y en la zona delantera de la carretilla, sin las siguientes medidas de protección. Estas medidas de prevención de accidentes son sólo suficientes para los trabajos de mantenimiento generales, como p.ej. trabajos de control y de lubricación. Para los trabajos de reparación (p.ej. substitución de una cadena o de un cilindro de elevación) pero son necesarias más medidas de seguridad. En un tal caso se ruega consultar el servicio técnico de la Linde.

Prevención contra la inclinación hacia atrás

Se ha de prevenir toda inclinación involuntaria del mástil de elevación, colocar una viga de madera dura (1) de 120 x 120 x 1000 mm lg.



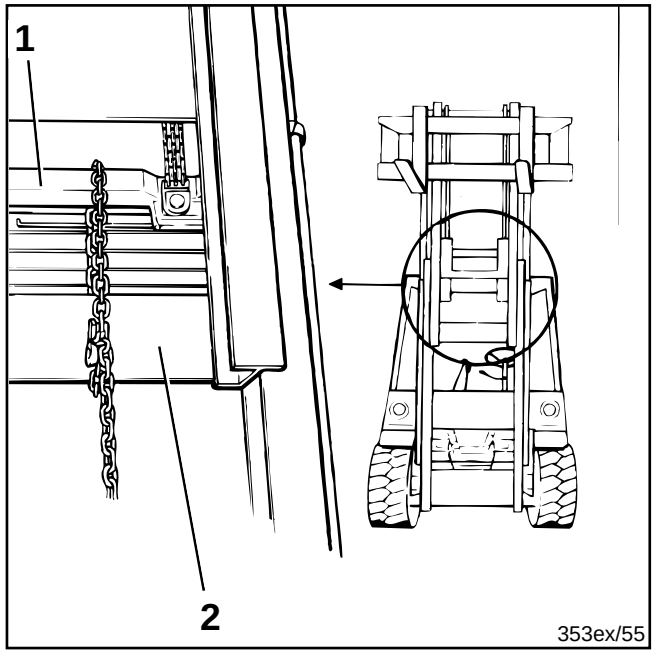
Mástil standard

FUNCIONAMIENTO
Al levantar el mástil interior del mecanismo, la polea de reenvío de la cadena se eleva igualmente de manera que el portahorquilla se levanta con el doble de velocidad.

Asegurar el mástil standard levantado

PELIGRO
Elegir una cadena de seguridad con suficiente fuerza de carga para el mástil correspondiente.Tener en cuenta la altura de elevación máxima.

- Elevar el mástil.
- Unir la cadena después de hacerla pasar por encima el travesaño del mástil exterior (1) y por debajo del travesaño del mástil interior (2).
- Bajar el mástil interior hasta que haga tope con la cadena.



Comprobaciones y trabajos de mantenimiento a efectuar después de las primeras 50 horas de servicio

INDICACION
La descripción de los trabajos encontrará a través del índice alfabético.

- Cambiar el aceite de motor y el filtro de aceite del motor
- Controlar la tensión de la correa trapezoidal, tensarla
- Comprobar el juego de válvulas
- Comprobar estanqueidad del las tuberías de escape y aspiración
- Comprobar el freno de estacionamiento
- Apretar los elementos de fijación de las ruedas
- Cambiar el cartucho del filtro de combustible
- Comprobar la presión de los neumáticos
- Revisar los neumáticos, que no tengan cuerpos extraños ni estén dañados
- Comprobar estanqueidad del sistema hidráulico, hidrobomba, válvulas y conductos
- Sistema hidráulico: Cambiar el filtro de presión, de aspiración y de ventilación
- Batería: Comprobar el estado, nivel de ácido y densidad
- Comprobar estado y asiento de los soportes del motor
- Comprobar la fijación de la suspensión del motor, el tejadillo móvil de protección de conductor, eje de dirección y reductores
- Limpiar y lubricar el eje de dirección
- Lubricar los soportes del mástil de elevación, del cilindro de inclinación y del tejadillo de protección del conductor
- Mástil de elevación, cadenas del mástil de elevación y topes finales: Comprobar la fijación, estado y funcionamiento
- Comprobar la pretensión de las mangueras dobles, después del montaje de equipos adicionales
- Ajustar la cadena del mástil de elevación y rociarla con Spray para cadenas
- Comprobar estado y asiento firme de los conductos eléctricos y conexiones de cables
- Reductores: Cambiar el aceite, limpiar el tapón magnético y comprobar la estanqueidad
- Vaciar el agua del separador previo de agua de la instalación de combustible

353 804 3004.0403

Trabajos de mantenimiento (la descripción de los trabajos encontrará a través del índice alfabético)	antes de la primera puesta en marcha	después de las primeras 50 horas	comprobaciones diarias	según necesidad
Para la descripción de los trabajos, ver página 19	●			
Para la descripción de los trabajos, ver página 45		●		
Comprobar el nivel de aceite del motor			●	
Comprobar el nivel de combustible			●	
Comprobar el nivel del líquido refrigerante en el depósito compensador			●	
Comprobar la presión de aire de los neumáticos			●	
Limpiar la carretilla				●
Limpiar y rociar las cadenas del mástil				●
Limpiar el filtro de aire				●
Vaciar el recipiente colector de polvo en la tapa del filtro de aire				●
Cambiar el cartucho de seguridad				●
Limpiar el prefiltro				●
Regenerar el filtro de partículas				●
Apretar los elementos de fijación de las ruedas (por lo menos cada 100 horas)				●
Revisar los neumáticos a que no tengan daños ni cuerpos extraños				●
Lubricación de los cojinetes del eje de dirección, del mástil y de los cilindros de inclinación				●
Limpiar y comprobar la hermeticidad del radiador del aceite de motor, del aceite hidráulico y del carburante				●
Vaciar el agua del separador previo de agua de la instalación de combustible				●
Comprobar el estado y el funcionamiento del cinturón de seguridad pelviano				●

353 804 3004.0403

Trabajos de mantenimiento (la descripción de los trabajos encontrará a través del índice alfabético)	Cada 500 horas	Cada 1000 horas	Cada 2000 horas	Cada 3000 horas
Lubricación y limpieza del eje de dirección	●			
Engrasar las rótulas del mástil, de los cilindros de inclinación y del tejadillo protector del conductor	●			
Comprobar la fijación de la suspensión del motor, el tejadillo móvil de protección del conductor, eje de dirección y reductores	●			
Comprobar la horquilla y los seguros de fijación de la horquilla	●			
Comprobar el estado, la firmeza y el funcionamiento del mástil, su cadenas y de los topes	●			
Ajustar las cadenas del mástil, rociar con spray	●			
Comprobar la pretensión de las mangueras dobles en el montaje de equipos adicionales	●			
Comprobar anclajes y fijaciones y aceitar	●			
Comprobar la hermeticidad del sistema de refrigeración del motor	●			
Comprobar y aceitar pedales, varillaje para accionamiento de la marcha y del motor	●			
Cambio del aceite de motor y del filtro del aceite de motor (mínimo todos los 12 meses)	●			
Sistema hidráulico: comprobar el nivel de aceite	●			
Comprobar la concentración del líquido refrigerante	●			
Comprobar el filtro de partículas (parte 1)	●			
Comprobar la tensión y el estado de las correas trapezoidales del alternador y del ventilador, tensar	●			
Vaciar el agua del separador previo de agua de la instalación de combustible	●			
Limpiar el radiador del aceite de motor, del aceite hidráulico y del carburante	●			
Reductores: Cambiar el aceite y limpiar el tapón magnético (sólo una vez a los 500 h, después cada 3000 h)	●			
Comprobar estado y asiento firme de los conductos eléctricos, uniones y conexiones de cables	●			
Batería: Comprobar estado, nivel de ácido y densidad (vale también para una batería sin mantenimiento)	●			
Sistema hidráulico: Cambiar el filtro de presión, de aspiración y el filtro respirador		●		
Cambiar el cartucho del filtro de combustible		●		
Comprobar el estado y la fijación de los soportes del motor		●		
Cambiar y tensar las correas trapezoidales		●		
Comprobar la hermeticidad de tuberías de aspiración y de escape		●		
Comprobar estanqueidad del sistema hidráulico, hidrobombas, válvulas y conductos		●		
Cambiar el cartucho del filtro de aire, comprobar el interruptor de depresión (lo más tarde después de 12 meses o 5 limpiezas)		●		
Reductores: Comprobar el nivel de aceite y la estanqueidad		●		
Comprobar el freno de estacionamiento		●		
Comprobar el filtro de partículas (parte 2)		●		
Comprobar el filtro de partículas (parte 3)			●	
Comprobar el reglaje de válvulas			●	
Cambiar el cartucho de seguridad			●	
Cambiar el aceite hidráulico (Aceite hidráulico biodegradable Aral Forbex SE46 cada 6000 horas)				●
Reductores: Cambiar el aceite y limpiar el tapón magnético				●
Cambio del líquido refrigerante (o todos los 2 años)				●

353 804 3004.0403

Limpiar la carretilla

INDICACION

La necesidad de limpieza de la carretilla depende de su uso. En caso de trabajos en sitios con medios agresivos, como por ejemplo: agua salada, fertilizantes, químicos, cemento, etc. se debe limpiar la carretilla a fondo después del trabajo.

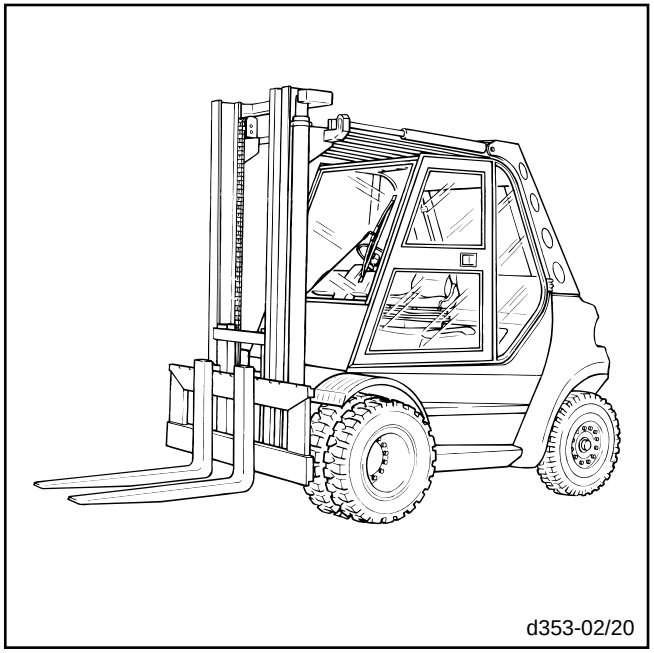
Si utiliza vapor o un desgrasador fuerte como medio de limpieza, hágalo de manera muy cuidadosa. La grasa de los cojinetes libres de mantenimiento se destruye y no se pueden engrasar de nuevo.

Nunca lavar la carretilla con el motor caliente.

ATENCION

Limpiando con el chorro de agua (aparatos alta presión, de chorreado a vapor, etc.), no irradie nunca directamente los sistemas eléctricos o electrónicos y los conectadores, pero tápelos primero si no se puede evitar de otra manera el contacto con el agua.

Se debe quitar con regularidad los depósitos y acumulaciones de suciedad inflamable, en especial en o en las cercanías de piezas sometidas a calores importantes (por ejemplo los tubos de escape).



d353-02/20

Si limpia con aire comprimido, quite primero las suciedades persistentes con un limpiador en frío.

Limpie muy bien las bocas de llenado de aceite y sus alrededores, así como los engrasadores antes de que empiece los trabajos de lubricación.

Limpiar y rociar las cadenas del mástil

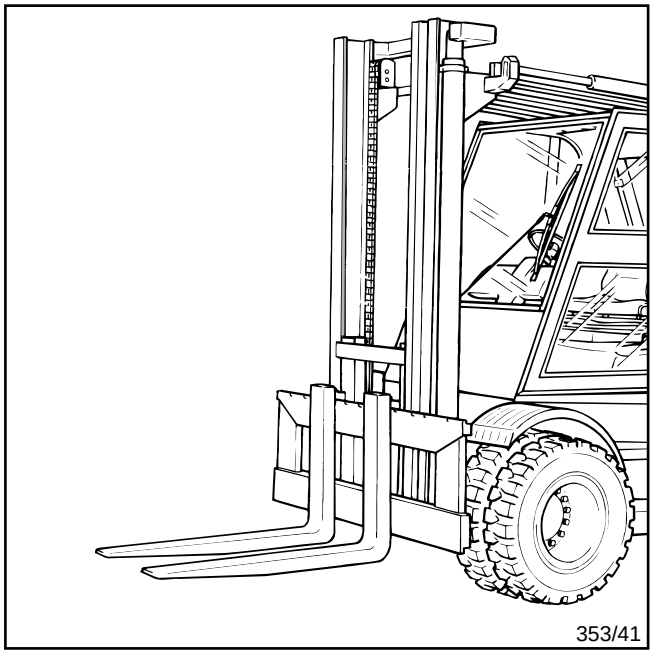
INDICACION

Si una cadena está tan sucia, que el entrar del lubricante no está asegurado, hay que limpiarla antes.

- Colocar un recipiente bajo el mástil.
- Limpiar con derivados de parafina, como bencina de limpieza (tener en cuenta indicaciones de seguridad del productor).
- Al utilizar aparatos a vapor no emplear aditivos.
- En seguida, después de la limpieza quitar el agua de la superficie con aire a presión. Para el secado hay que mover las cadenas varias veces.
- Rociar las cadenas seguidamente con spray de cadenas Linde. Para esto también moverla varias veces.

CUIDADO

Cadenas elevadoras son elementos de seguridad. El emplear limpiadores en frío, químicos, ácidos así como cloruros puede llevar inmediatamente al deterioro de las cadenas.



353/41

353 804 3004.0403

Limpiar el filtro de aire

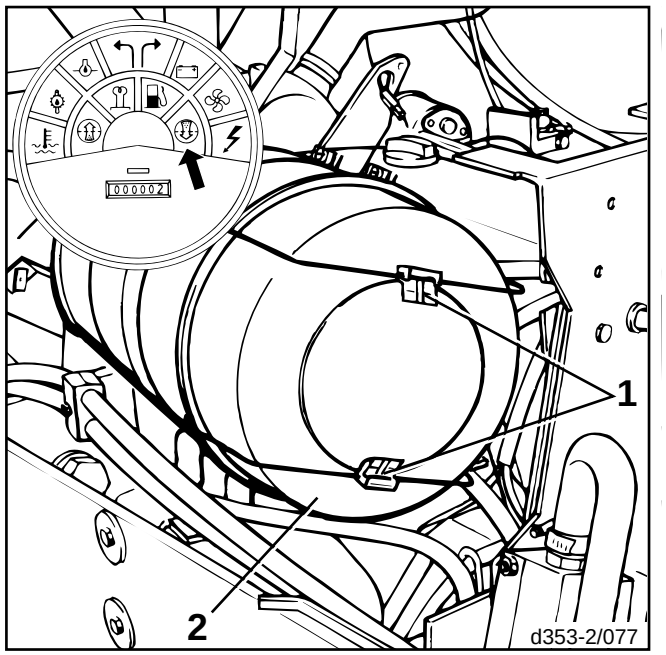
INDICACION

La limpieza del cartucho del filtro de aire es necesaria sólo cuando se enciende la luz de control respectiva en el indicador del panel de instrumentos.

Solamente filtros de aire limpios dan aire de combustión limpio. Filtros de aire sucios disminuyen la potencia. Un mantenimiento cuidadoso del filtro es decisivo para la vida del motor.

Todos los trabajos de mantenimiento en el sistema de aspiración de aire se deben efectuar con el motor parado. No arrancar el motor con el cartucho del filtro desmontado.

- Abrir el capó del motor.
- Soltar las grapas de cierre (1) y quitar el recipiente colector de polvo (2).
- Desatornillar la tuerca (3) y sacar el cartucho (4) del filtro de aire.

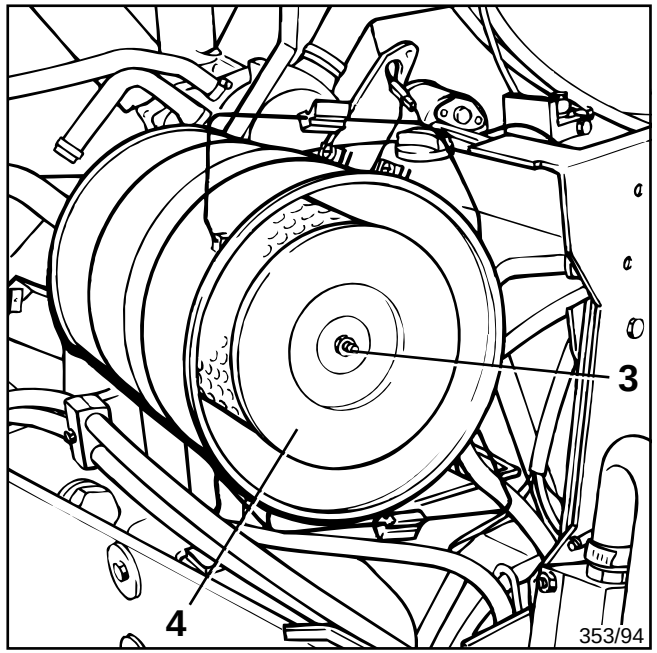


Limpieza con aire comprimido

ATENCION

No soplar la carcasa del filtro con aire comprimido, limpiar solamente con un paño limpio.

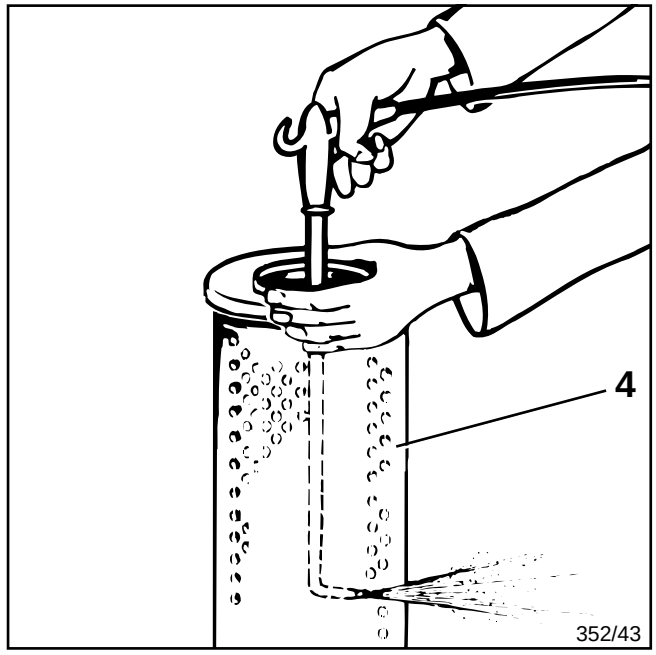
- Soplar con aire comprimido seco el cartucho (4), desde adentro hacia afuera en forma oblicua con una presión de no más de 5 bar, hasta que no salga polvo.
- Antes de remontar el cartucho limpio, examinarlo para verificar daños, p.ej. en el fuelle de papel, juntas de goma y recalcados o abolladuras en la carcasa.
- Iluminar el cartucho del filtro con una lámpara portátil para verificar así si hay rasgones o agujeros en el fuelle de papel.
- Se debe sustituir un cartucho dañado por un cartucho nuevo.



INDICACION

Marcar cada limpieza que se efectúe en el cartucho.
Marcar también el cartucho de seguridad.
El cambio del cartucho es necesario después de 5 limpiezas, si se descubren daños, a las 1000 horas de trabajo o por lo menos a los 12 meses.

- Volver a montar el cartucho en la carcasa. Tener en cuenta que el cartucho no sea dañado al montarlo y que la junta esté colocada exactamente.



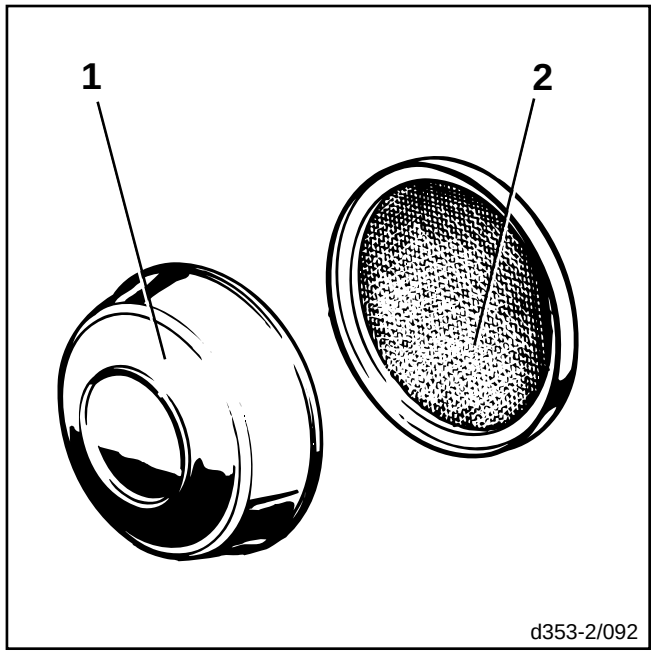
353 804 3004.0403

Vaciar el recipiente colector de polvo en la tapadera del filtro de aire

INDICACION

El recipiente colector de polvo no debe llenarse nunca más de la mitad. En caso de mucho polvo puede ser necesario el vaciado diario.

- Quitar la tapadera (2) del recipiente colector (1) y vaciar el recipiente.
- Remontar la tapadera (2).
- Montar el cartucho del filtro de aire.
- Tener en cuenta la flecha „oben“ (arriba) en el recipiente colector de polvo.
- Meter el recipiente sobre la caja del filtro de aire y fijar el recipiente con las grapas.



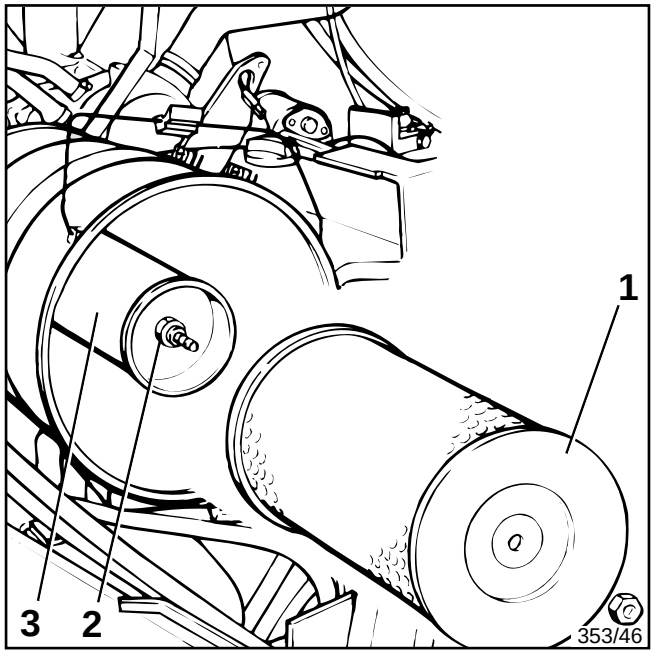
Cambiar el cartucho de seguridad

El cambio del cartucho de seguridad (3) se hace necesario:

- Después de 5 limpiezas del cartucho principal (1). Se deben anotar los mantenimientos (limpieza o cambio del cartucho principal) en las marcas colocadas en el cartucho de seguridad.
- O después de 2 años de servicio lo más tarde.
- En caso de que el indicador de mantenimiento indica de nuevo suciedad luego después de un mantenimiento del cartucho principal.
- En caso de un cartucho principal defecto.
  - Desmontar el cartucho principal (1).
  - Desenroscar la tuerca hexagonal (2) y sacar el cartucho de seguridad (3).
  - Montar el cartucho de seguridad nuevo y apretar con la tuerca hexagonal (2). Volver a montar el cartucho principal (1).
  - Montar la tapa del filtro de aire.
- Cerrar el capó del motor.

ATENCION

Cartuchos de seguridad no se deben limpiar ni volver a emplearlos.



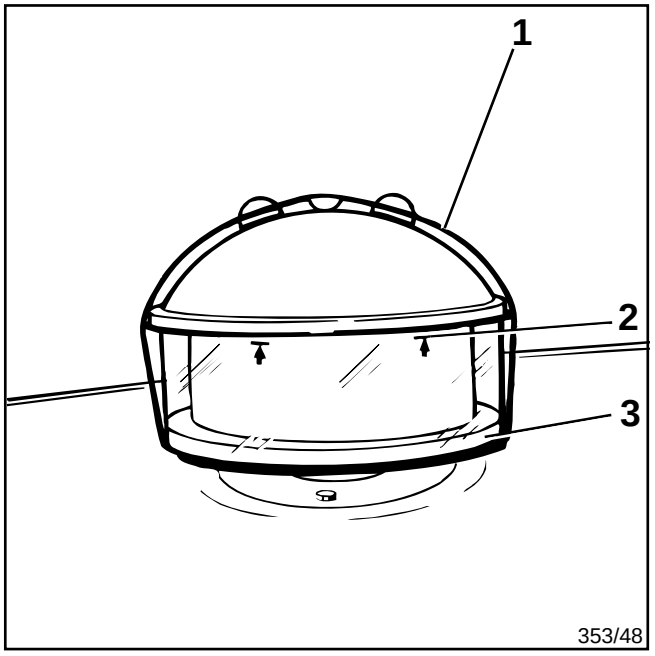
Limpiar el prefiltro*

INDICACION

El recipiente colector de polvo (3) no debe llenarse de polvo más de la mitad (2). En caso de mucha cantidad de polvo, puede hacerse necesario un vaciado diario.

- Soltar la abrazadera (1), extraer el recipiente y vaciarlo.
- Volver a montar el recipiente y asegurarlo con la abrazadera.

* Equipo especial



353 804 3004.0403

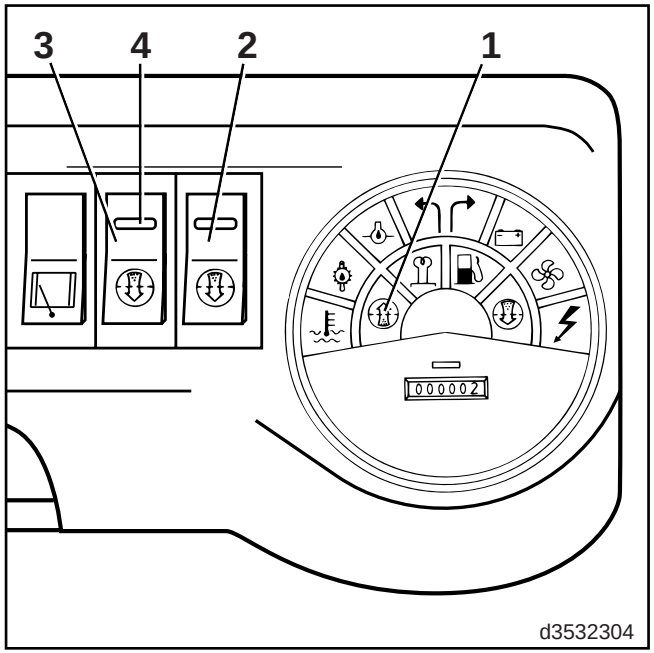
Regenerar el filtro de partículas*

INDICACIÓN
Los conmutadores pueden ser integrados en la consola, o si no hay espacio en una caja aparte.

PELIGRO
No reponer nunca combustible durante el proceso de regeneración.

INDICACIÓN
La regeneración del filtro se hace necesaria después de 8,5 h de servicio del motor como máximo. Como señal óptica se enciende la luz amarilla de aviso de hollín (1) después 7,5 h de trabajo. El tiempo máximo hasta la regeneración del filtro es de 30 min. Al exceder este límite suena una señal acústica (0, 5 h con intermitencias y después permanente). En este caso se debe parar inmediatamente el motor y regenerar el filtro.

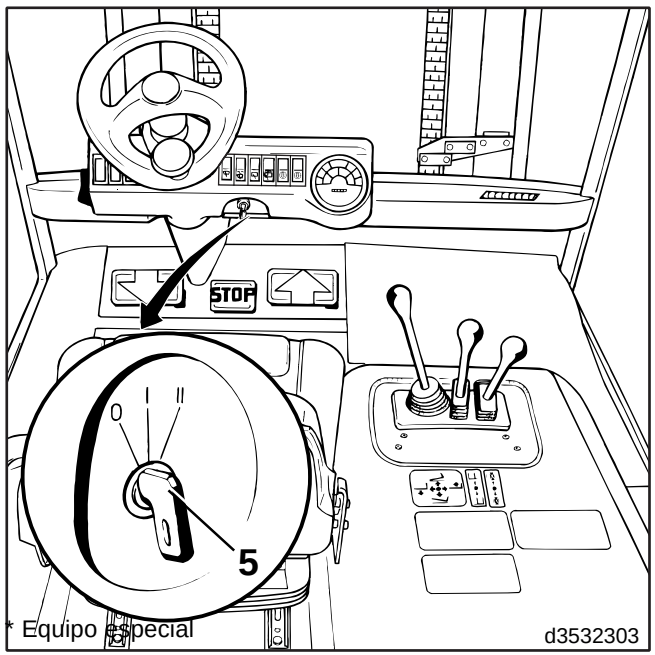
INDICACIÓN
Una regeneración también puede hacerse necesaria antes de que se cumpla el tiempo máximo de carga del filtro.



CUIDADO
Efectuar la regeneración solamente al aire libre y con el motor caliente (temperatura de trabajo); alejarse de materias inflamables.
Durante la regeneración se producen temperaturas muy altas en el filtro de partículas, el sistema de escape y en los alrededores. ¡No tocar estas piezas durante la regeneración! ¡Peligro de quemaduras! Por razones de defensa contra incendios es importante no introducir nunca los gases de escape en una instalación de aspiración.

ATENCIÓN
La regeneración sólo puede ser efectuada con el motor parado y conmutador de arranque y de precalentamiento en posición cero (apagado).

- Limpiar a fondo el canal de salida de aire.
- Al pasar más de 30 min. después del apagado del motor, girar la llave de contacto en el conmutador de arranque sobre la posición I y luego después de nuevo sobre la posición cero (encendido activado por un momento y nuevo apagado). Así el mando del filtro de partículas queda activado otros 30 min. y en este tiempo es posible desenclavar la regeneración.



* Equipo especial

- Desenclavar el interruptor (3), para ello apretar el enclavamiento (4) hacia abajo y apretar el interruptor aproximadamente 3 seg. hasta que se encienda la luz amarilla instalada en el interruptor (indicador de servicio). La misma se queda encendida hasta la finalización del proceso de regeneración con una duración de 23 minutos.

INDICACIÓN
La regeneración se efectúa automáticamente, a saber, precalentamiento 60 segundos aprox., combustión durante 10 min. aprox. y ventilación posterior x 5 min. aprox. Después de terminar exitosamente el ciclo de regeneración, se apaga la luz del interruptor (indicador de servicio) y puede ponerse en servicio la carretilla.

ATENCIÓN
Durante el proceso de regeneración es imposible poner en marcha el motor. Si es preciso retirar la carretilla de una área de peligro, o interrumpir la regeneración por razones de seguridad, es imprescindible:
- desbloquear y accionar el interruptor de emergencia (2).
Se interrumpe inmediatamente la regeneración y es posible poner en marcha la carretilla. (hacerlo sólo en caso de emergencia, riesgo de dañar el sistema).

ATENCIÓN
¡Si se interrumpe el proceso de regeneración, el filtro de partículas queda sin regenerar!

Si había una alarma de hollín antes de la regeneración interrumpida, ésta sigue encendida! Por lo tanto, efectuar inmediatamente una regeneración completa.

ATENCIÓN
Al presentarse una posible avería durante la regeneración, se enciende el testigo rojo en el interruptor de emergencia (2) y el zumbador comienza a sonar. Efectúe nuevamente el proceso de regeneración. Si el defecto subsiste, parar la carretilla enseguida. Póngase en contacto con su concesionario Linde.

INDICACIÓN
Desbloquear el interruptor de emergencia (2) y y pulsarlo para apagar el zumbador. Si el zumbador no se apaga, se ruega dirigirse a su concesionario Linde.

INDICACIÓN
Durante la marcha la bujía incandescente del sistema de regeneración se limpia después de cada 1,75 h por incandescencia intermedia.

353 804 3004.0403

Apretar los elementos de fijación de las ruedas

ATENCION
Por lo menos cada 100 horas.

- Apretar los elementos de fijación de las ruedas con un par de apriete de 600 Nm.

Revisar los neumáticos a que no tengan daños ni cuerpos extraños

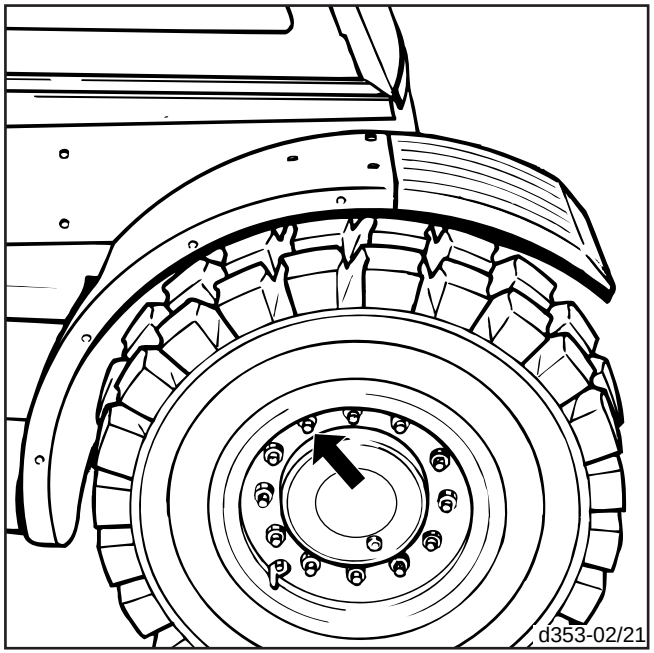
- Asegurar la carretilla contra desplazamiento acidental (apretar el freno de estacionamiento).
- Calzar una de las ruedas que no se quiere levantar.
- Levantar la carretilla con un gato hasta que las ruedas no toquen el suelo.
- Asegurar la carretilla con calzas de madera.
- Verificar, si las ruedas giren libremente y eliminar todos los cuerpos que puedan estorbar la marcha.
- Cambiar neumáticos desgastados o dañados.

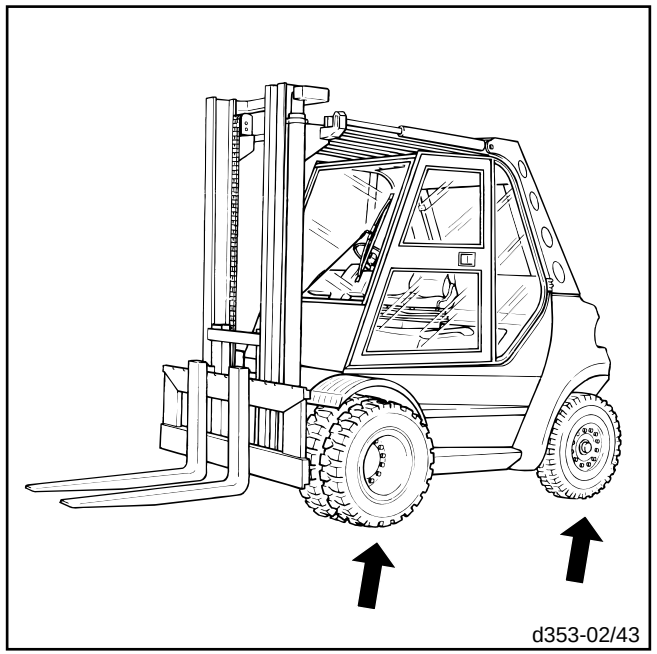
Lubricación de los cojinetes del eje de dirección, del mástil y de los cilindros de inclinación

El mantenimiento todas las 500 horas de servicio es de regla general suficiente si la carretilla es utilizada en locales cerrados limpios y secos. Para una utilización no sólo en locales cerrados sino también afuera es recomendada de reducir a la mitad los intervalos de lubricación.

Cuando el medio ambiente es muy polvoroso o sucio o si la carretilla es expuesta a agua, sal o productos químicos una lubricación todas la semanas aumenta sensiblemente la vida útil de las articulaciones.

INDICACION
Es mejor lubricar muchas veces con poca grasa que raramente con mucha grasa.


d353-02/21


d353-02/43

353 804 3004.0403

Limpiar y comprobar la hermeticidad del radiador del aceite de motor, del aceite hidráulico y del carburante

☞ **INDICACION**
El sistema de refrigeración sólo se limpiará estando parado y frío el motor.

- Abrir el capot del motor.
- Desmontar la tapa (1) en el contrapeso.
- Desmontar la cubierta de chapa (2) del radiador.

Limpieza con aire comprimido

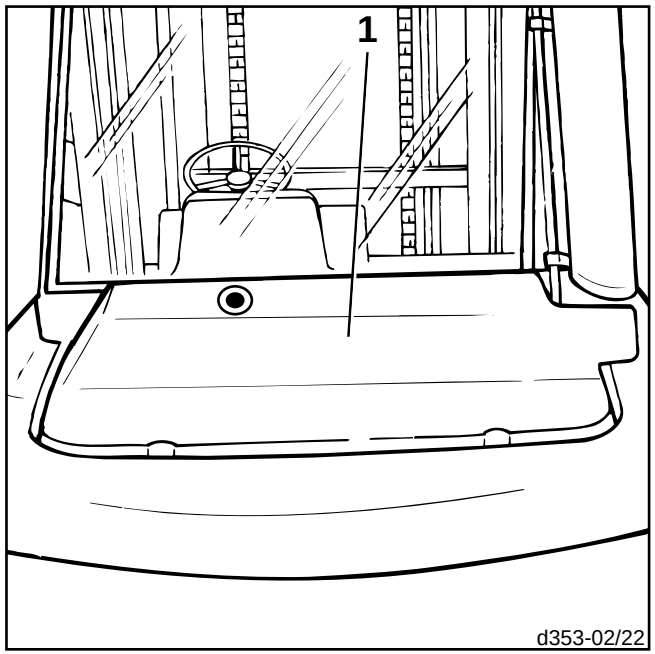
- Limpiar el radiador soplando con aire comprimido primero desde el contrapeso y luego desde el motor.
- La suciedad desprendida se eliminará con un chorro de agua.

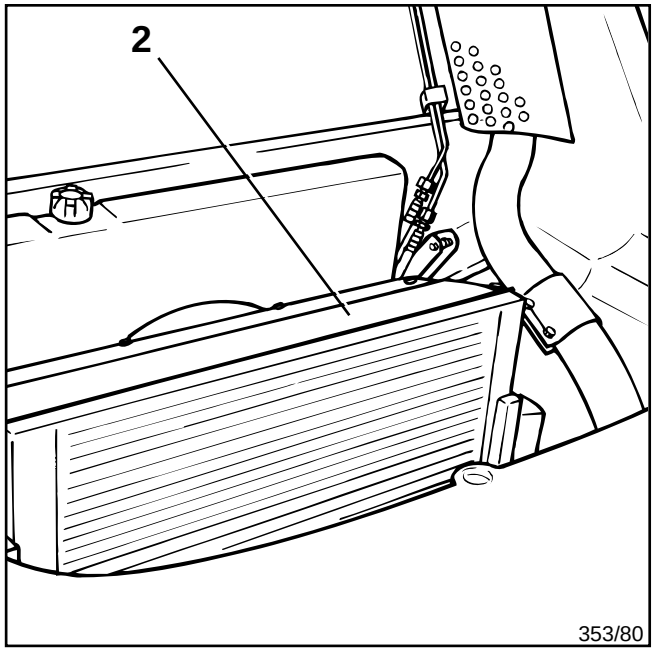
Limpieza con un detergente en frío

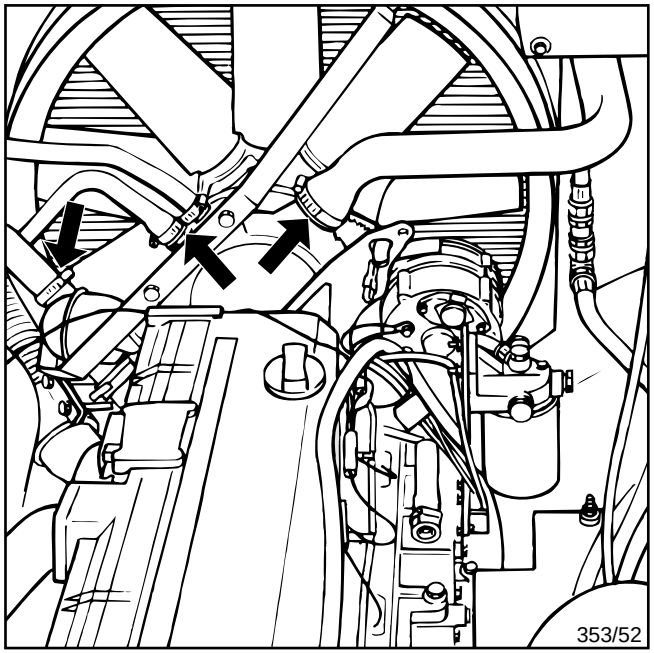
- Pulverizar el radiador con un agente detergente en frío en venta en comercios y dejar que obre durante unos 10 minutos.
- Limpiar el radiador primero desde el contrapeso y luego desde el motor con un chorro fuerte de agua.
- Comprobar conexiones, mangueras refrigerantes y tuberías del radiador a estanqueidad.
- Mangueras porosas se deben cambiar, apretar las abrazaderas si necesario.

ATENCION
No se proyectará el chorro de agua directamente contra partes sensibles del motor, p.ej., generador, cableados y componentes electrónicos.

- Montar la cubierta de chapa en el radiador y la tapa en el contrapeso.
- Cerrar el capot del motor.
- Hacer marchar el motor hasta que se caliente para que se evaporen los restos de agua; esto para evitar la oxidación.







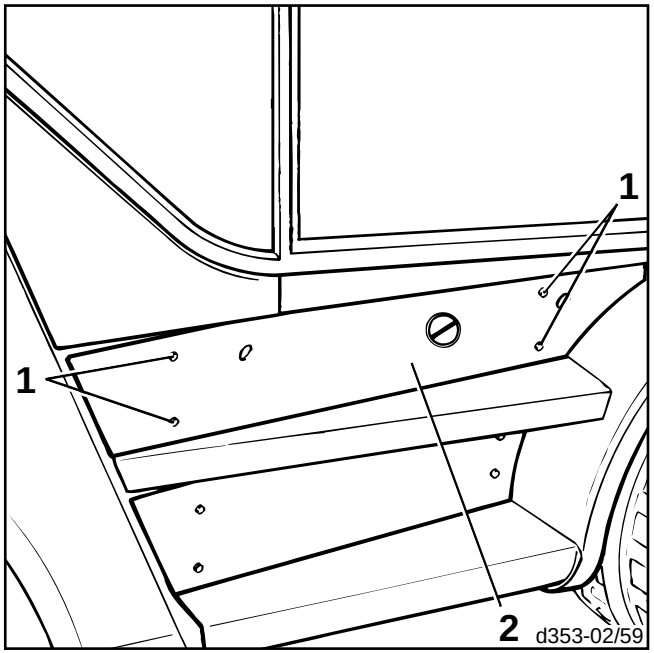
353 804 3004.0403

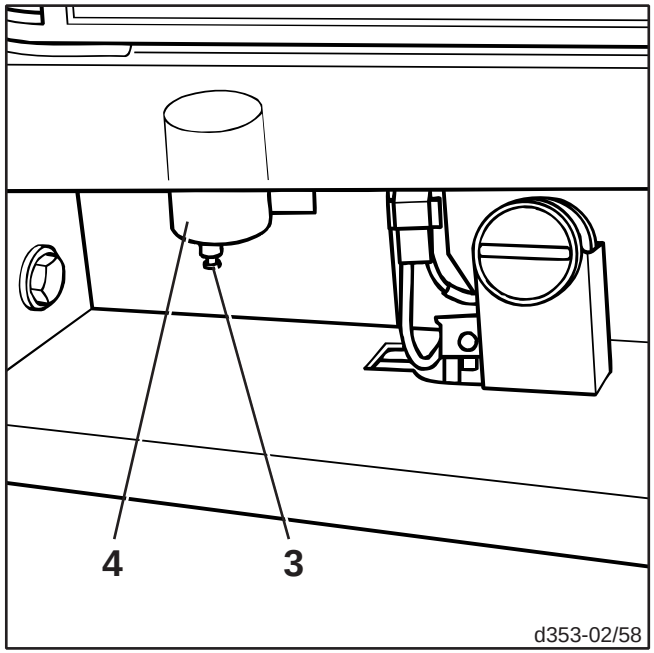
Vaciar el agua del separador previo de agua de la instalación de combustible

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

INDICACION
El separador previo de agua se encuentra en el lado derecho del vehículo, detrás de la cubierta del segundo peldaño.

- Destornillar 4 tornillos (1) y quitar la cubierta (2).
- Abrir el tornillo de desagüe (3) en el separador previo de agua (4) y dejar salir aprox. 100 cm^3 a un recipiente, hasta que salga combustible limpio.
- Apretar firmemente de nuevo el tornillo de desagüe.
- Montar la cubierta del peldaño.





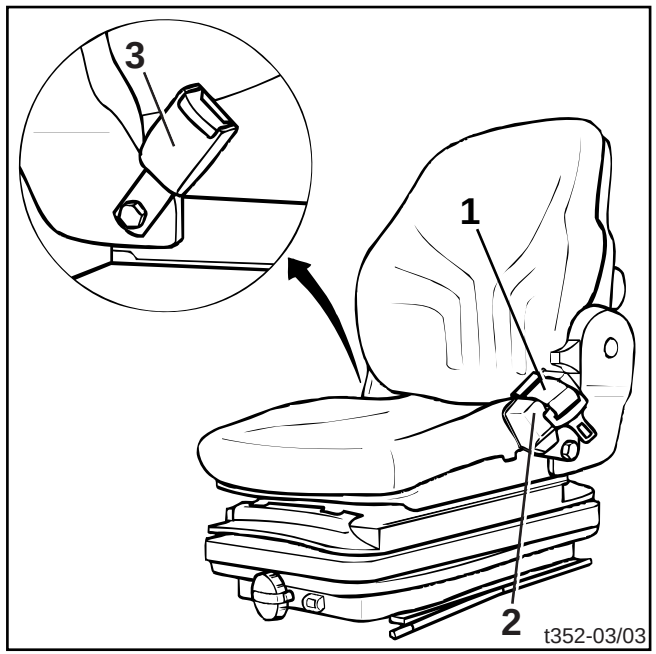
353 804 3004.0403

Comprobar el estado y el funcionamiento del cinturón de seguridad pelviano

☞ **INDICACION**

Por razones de seguridad técnica es recomendado de comprobar con regularidad (todos los meses) el estado y el buen funcionamiento del sistema de retención. Para solicitaciones extremas puede ser necesario este control mismo todos los días antes de la puesta en servicio de la carretilla.

- Tirar completamente afuera el cinturón (1) para verificar si está a deshilacharse.
- Comprobar el funcionamiento correcto del cerrojo (3) y el enrollo impecable del cinturón.
- Verificar si los recubrimientos presenten daños.
- Comprobar el mecanismo de bloqueo.
  - Estacionar la carretilla en el llano.
  - Tirar con golpes del cinturón.
    El mecanismo de bloqueo debe interrumpir el desen rollo del cinturón fuera del dispositivo de enrollado (2).
  - Deslizar el asiento completamente hacia adelante.



☞ **INDICACION**

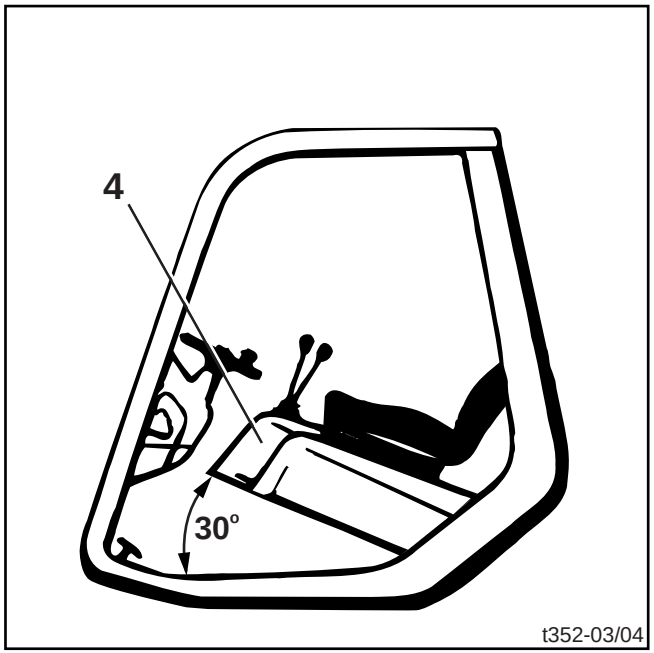
Tener en cuenta la luneta trasera* (si montada) al abrir el capó del motor.

- Levantar el capó (4) aproximadamente de 30°.
  El mecanismo de bloqueo debe impedir el desenrollo del cinturón fuera del dispositivo de enrollado (2).

CUIDADO

Nunca conducir la carretilla con el cinturón de seguridad defectuoso, pero dejar remediar el defecto por parte de su concesionario de Linde.

* Equipo especial



CUIDADO

Para prevenir dolores de espalda es recomendado de ajustar la suspensión del asiento al peso individual antes de la puesta en servicio de la carretilla e para todos los cambios de conductor.
Nunca depositar objetos en el alcance de oscilación del asiento para evitar heridas.
Para evitar los riesgos de accidentes es necesario de comprobar el enclavamiento correcto de todos los dispositivos de ajuste antes de la puesta en marcha de la carretilla.
Nunca tentar de modificar los ajustes del asiento durante la marcha.
Ponerse el cinturón de seguridad antes del arranque de la carretilla. Sustituir el cinturón de seguridad después de un accidente. Si el cinturón está montado en el asiento es también necesario hacer comprobar el asiento propio y los anclajes del asiente por personal cualificado.
Comprobar regularmente la fijación de las atornilladuras. Cuando el asiento cojea, esto puede indicar atornilladuras flojas o otros defectos. Al constatar irregularidades de funcionamiento del asiento (p.ej. el asiento está a brincar) es indispensable llamar el servicio técnico de Linde para pedir la reparación. En caso contrario hay más riesgos de accidentes y de peligros para su salud.

353 804 3004.0403

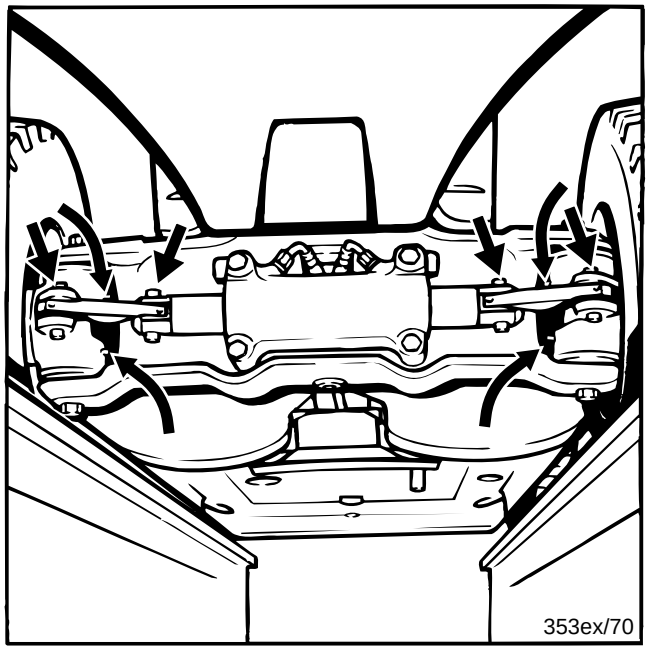
Lubricación y limpieza del eje de dirección

- Limpiar el eje de dirección con agua o con un detergente en frío.

☞ **INDICACION**
Para engrasar, se debe usar una grasa lubricante.

- Engrasar los engrasadores (vea las flechas) de las manguetas y de las barras de acoplamiento.

- Lubricar con una prensa de grasa hasta que rebose algo de grasa limpia por las juntas.



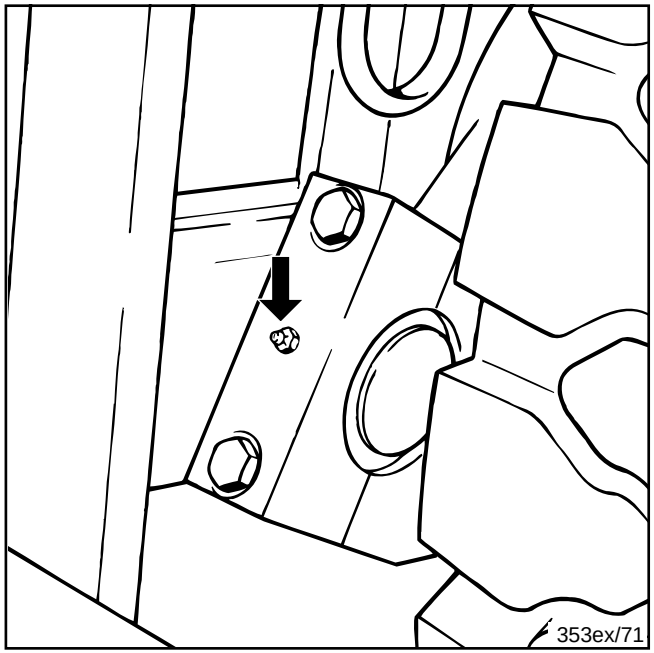
Engrasar las rótulas del mástil

☞ **INDICACION**
Bajar por completo el mástil.

☞ **INDICACION**
Para engrasar, se debe usar una grasa lubricante.

- Engrasar los engrasadores de lubricación de los apoyos del mástil en el bastidor a la izquierda y a la derecha.

- Lubricar con la prensa de engrasar hasta que comience a salir algo de grasa limpia por las juntas.

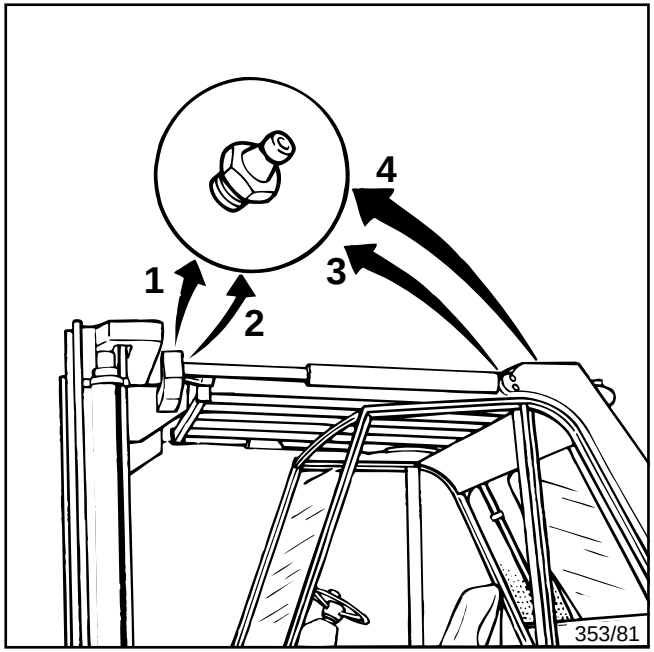


Engrasar las rótulas de los cilindros de inclinación y del tejadillo protector del conductor

☞ **INDICACION**
Para engrasar, se debe usar una grasa lubricante.

- Lubricar con grasa dos engrasadores (1 y 3) del anclaje del cilindro de inclinación, el engrasador (2) del soporte del tejadillo protector del conductor y los cojinetes de los rodillos de guía (4) en el lado izquierdo y derecho de la carretilla.

- Lubricar con la prensa de engrasar hasta que comience a salir algo de grasa limpia por las juntas.



353 804 3004.0403

Comprobar la fijación de la suspensión del motor, el tejadillo móvil de protección del conductor, eje de dirección y reductores

- Comprobar asiento firme de los elementos de fijación y desgaste de la fijación de la suspensión del motor, el tejadillo móvil de protección del conductor, eje de dirección y reductores.
- Reapretar los tornillos de unión sueltos.
- Cambiar las piezas dañadas.
- Retocar la pintura, si es necesario.

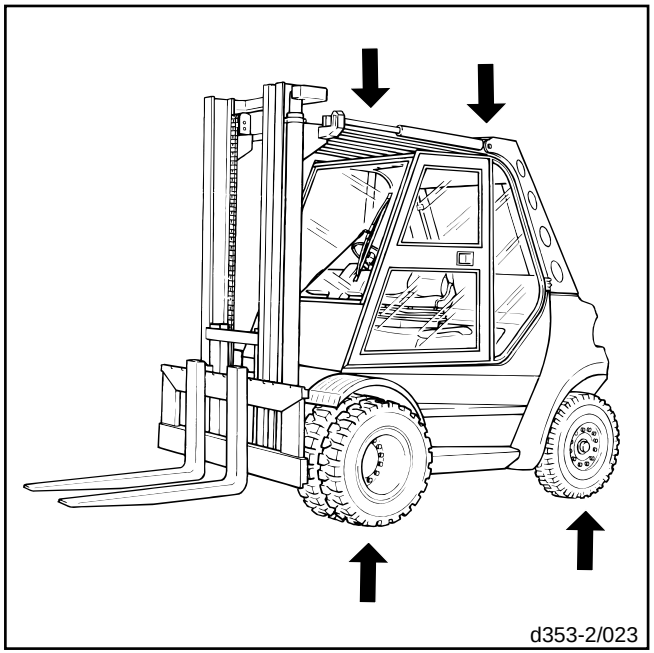
Comprobar la horquilla y los seguros de fijación de la horquilla

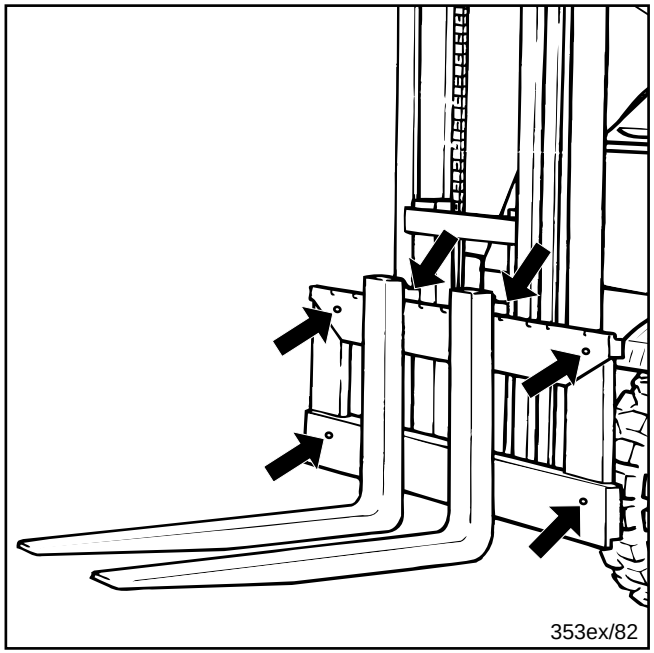
- Comprobar la horquilla a desgastes, deformaciones visibles y daños.
- Comprobar a posibles roturas en la fijación de los tornillos de seguro y fijación de la horquilla.
- Cambiar las piezas dañadas.

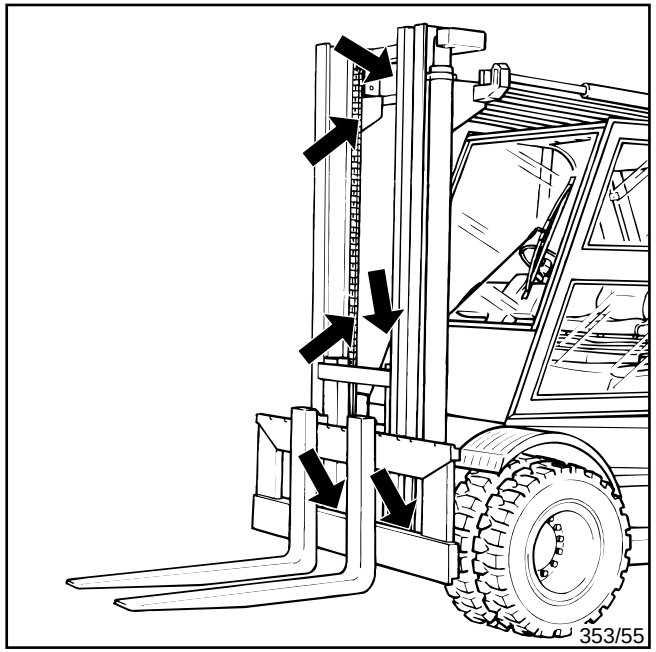
Comprobar el estado, la firmeza y el funcionamiento del mástil, su cadenas y de los topes

- Limpiar las sujeciones del mástil y de las cadenas.
- Controlar las cadenas en cuanto a estado y desgaste, especialmente en la parte de los rodillos de cambio de dirección.
- Controlar la fijación de las cadenas en el anclaje de cadena.
- Cambiar cadenas deterioradas.
- Controlar el estado y la fijación del mástil, superficies de conducción y rodillos.
- Controlar si están bien fijos los tornillos de fijación de las rótulas de mástil.
- Controlar el estado y el buen funcionamiento de los topes de elevación.

353 804 3004.0403


d353-2/023


353ex/82


353/55

Ajustar las cadenas del mástil

☞ **INDICACION**

Las cadenas del mástil se alargan con la continuidad del trabajo, por lo tanto tienen que ser ajustadas en ambos lados.

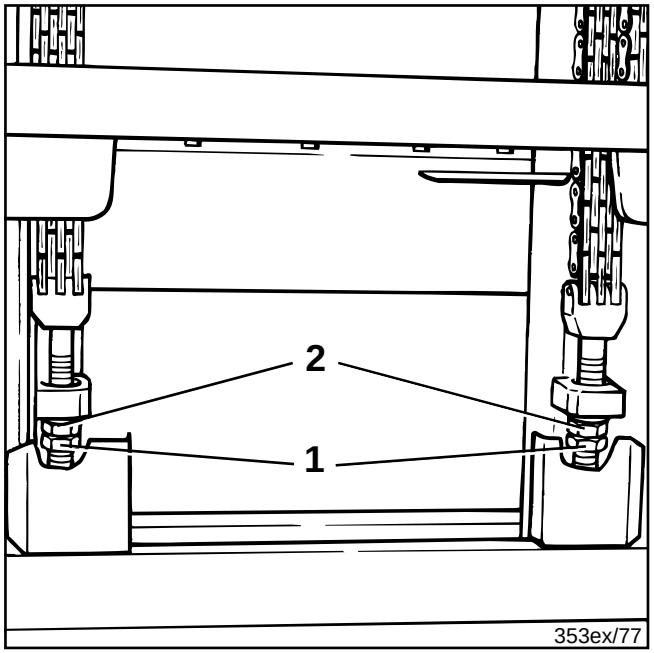
- Bajar totalmente el mástil.
- Soltar la contratuerca (1).
- Ajustar el tensor de la cadena por la tuerca de ajuste (2) de manera que se obtengan máx. 45 mm entre el rodillo de guía de abajo del portahorquilla y el borde de la guía del bastidor interior.
- Apretar firmemente la contratuerca (1).

Rociar con spray las cadenas

- Rociar las superficies de rodadura y las cadenas con spray para cadenas Linde.

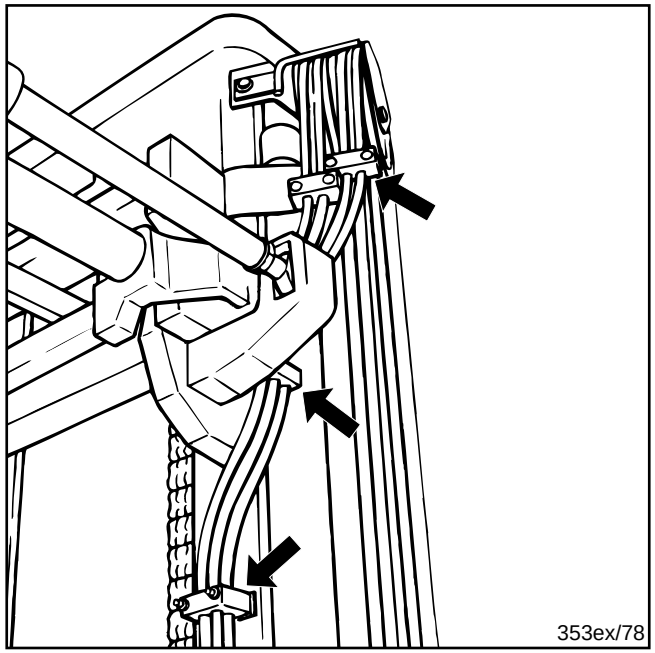
☞ **INDICACION**

Para carretillas utilizadas en el ramo de comestibles, debe utilizarse un aceite lubricante muy fluido admitido para la industria de comestibles, en vez de spray para cadenas.



Comprobar la pretensión de las mangueras dobles en el montaje de equipos adicionales

- La tensión de las mangueras dobles debe ser de 5 a 10 mm por metro con respecto de la longitud de base.
- Ajustar la tensión empujando las mangueras en las abrazaderas de sujeción según las medidas arriba indicadas.

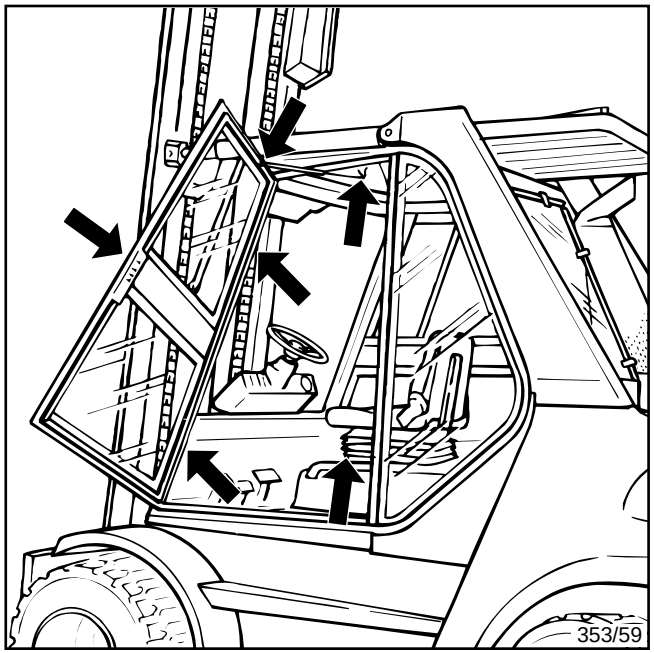


Comprobar anclajes y fijaciones y aceitar

Comprobar anclajes y fijaciones y aceitar:

- Rieles del asiento del conductor, bisagras del capot de motor.
- Articulaciones del limpiaparabrisas*.
- Cerraduras y bisagras de la cabina*.
- Comprobar la fijación y la pretensión de los cierres del capot del motor y aceitarlos.

* Equipo especial



353 804 3004.0403

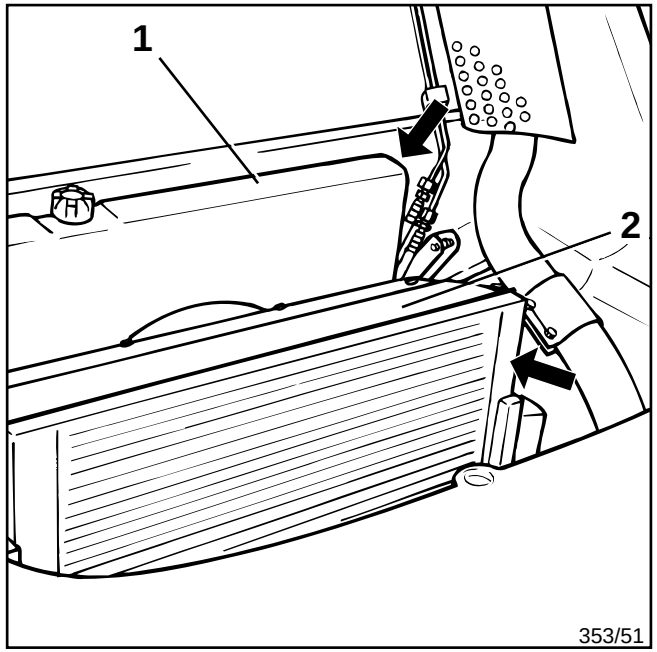
Comprobar la hermeticidad del sistema de refrigeración del motor

- Desmontar la tapa en el contrapeso.
- Comprobar la hermeticidad del recipiente de compensación (1) y del radiador (2).
- Abrir el capot del motor.
- Comprobar la hermeticidad de todos los tubos flexibles de agua de refrigeración en el motor, bomba del agua, recipiente de compensación y radiador. Reapretar, si fuese necesario, las uniones y las abrazaderas de tubos flexibles.
- Cambiar los tubos flexibles porosos.
- Examinar los tubos flexibles y los puntos de roce, cambiando, si fuese necesario.
- Montar la tapa en el contrapeso.

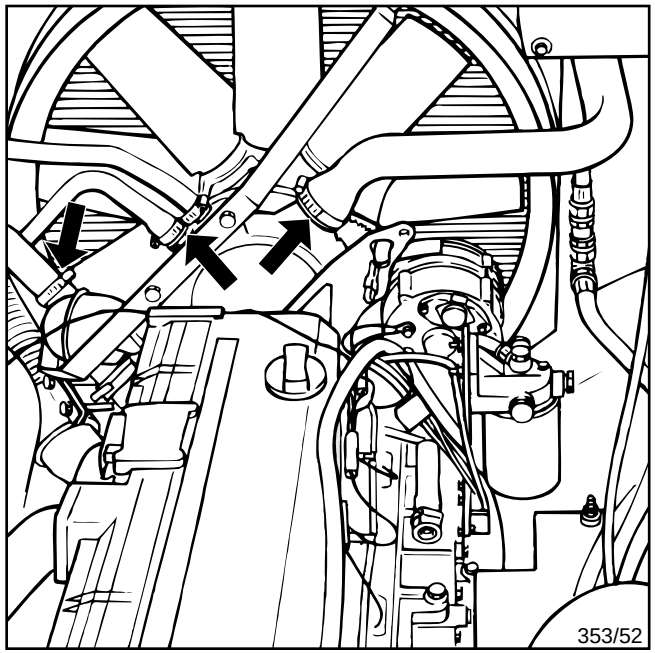
Comprobar y aceitar pedales, varillaje para accionamiento de la marcha y del motor

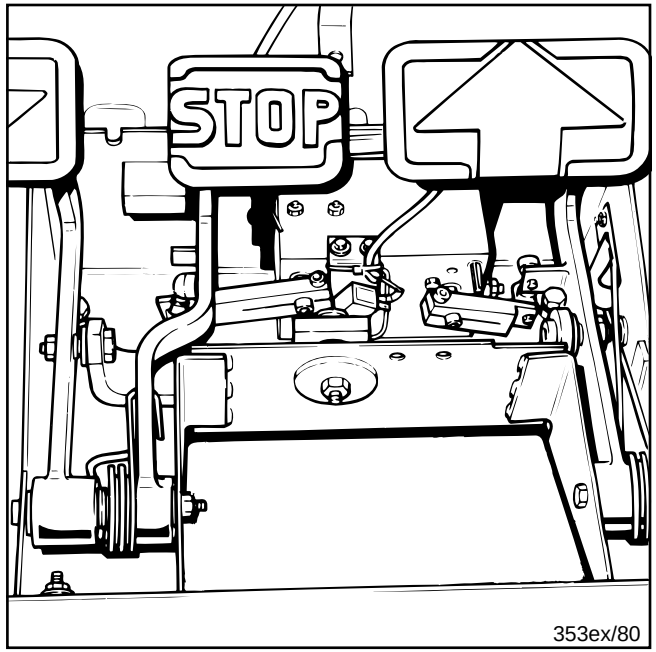
ATENCION
El ajuste debe ser realizado solamente por personas especializadas, por ello, diríjase a su distribuidor Linde.

- Desmontar la placa de piso.
- Comprobar el accionamiento suave de los pedales.
- Comprobar la firmeza de seguros de pernos y articulaciones.
- Aceitar ligeramente, si fuera necesario, las articulaciones de las palancas y las cabezas de horquilla.
- Montar la placa de piso.
- Cerrar el capot del motor.



353/51


353/52



353ex/80

353 804 3004.0403

Cambio del aceite de motor (mínimo todos los 12 meses)

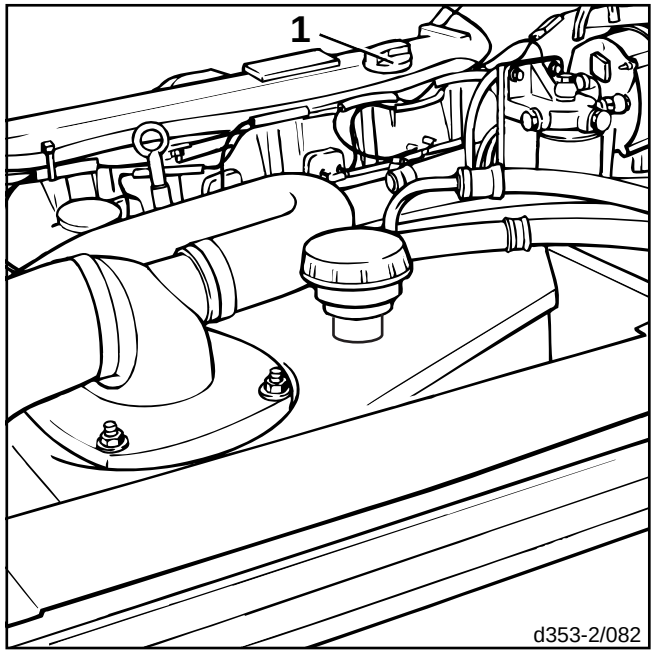
Vaciado del aceite de motor

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

CUIDADO
El aceite del motor está caliente. ¡Adopte Ud. las precauciones necesarias!

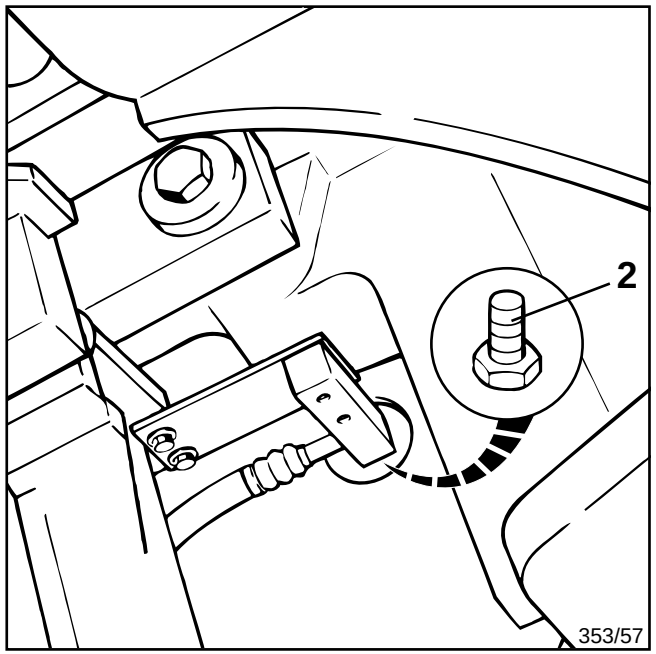
INDICACION
Efectuar el cambio de aceite sólo cuando el motor esté caliente.

- Estacionar la carretilla sobre un foso para reparaciones.
- Colocar un recipiente colector debajo de la parte izquierda del chasis.
- Abrir el capot del motor.
- Sacar la tapa (1) de la boca de llenado.



- El tornillo de vaciado (2) de aceite se quita por la parte de abajo del cárter de aceite.
- Dejar salir el aceite completamente.
- Volver a montar el tornillo de vaciado con un anillo de junta nuevo.

Par de apriete ..... 25 Nm

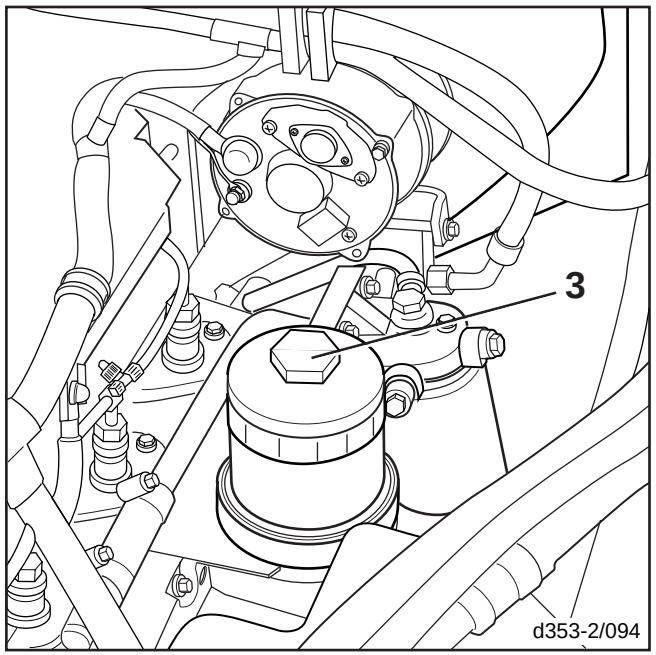


Cambio del filtro del aceite de motor

CUIDADO
El aceite de motor está caliente. ¡Peligro de escaldado! ¡Adopte Ud. las precauciones necesarias!

- Soltar la caja (3) del filtro con una llave tubular y después destornillarla con la mano.
- Recoger el aceite que sale del filtro y eliminarlo ecológicamente.
- Levantar despacio un poco la caja del filtro con el cartucho para que el aceite en el filtro pueda retornar.

  Sacar ahora el filtro por completo.
- Tirar con fuerza el cartucho fuera de la caja y eliminar le cartucho ecológicamente.
- Comprobar la junta tórica en la cabeza del filtro y sustituir la junta cuando dañada.
- Montar un nuevo cartucho en la caja del filtro.
- Reponer el filtro y apretarlo con la llave tubular.
- Comprobar en una prueba final la hermeticidad del filtro del aceite de motor.



353 804 3004.0403

Llenar con aceite de motor

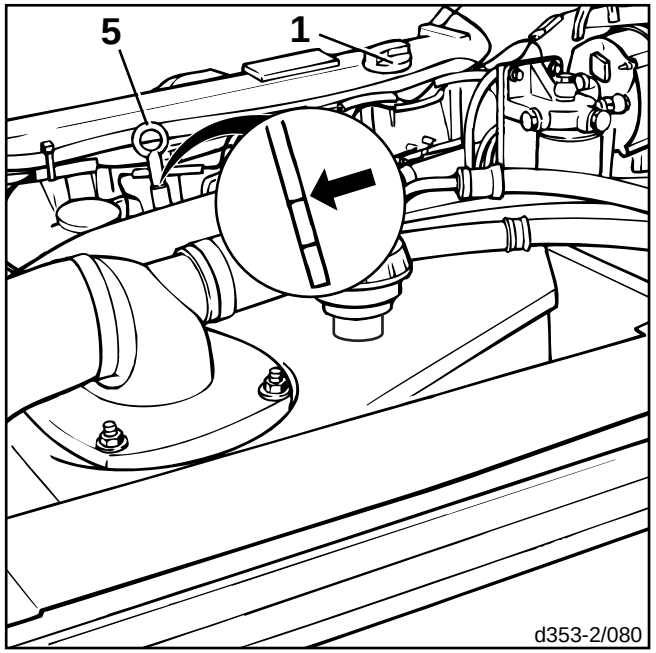
- Abrir la tapa (1) de la boca de llenado.
- Cargar aceite nuevo por la boca de llenado.

Cantidad de llenado ..... aprox. 15,5 litros

- Después de haber cargado aceite, verificar el nivel con la varilla de medición (5) y rellenar hasta la marca máx.
- Cerrar la boca de llenado con la tapa de cierre (1).

INDICACION
Después del cambio de aceite y del filtro hay que controlar, con el motor en marcha, la presión del aceite y la hermeticidad del tornillo de vaciado y del filtro.

La verificación exacta del nivel de aceite después del cambio del aceite requiere del apagado del motor y después de aprox. un minuto, otra verificación del nivel de aceite.



Sistema hidráulico: comprobar el nivel de aceite

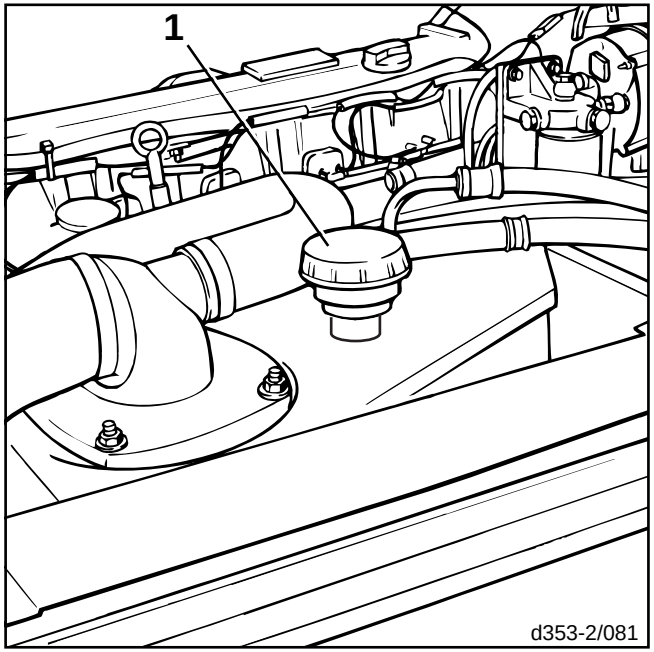
ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

INDICACION
Para el control del nivel de aceite, el portahorquilla del mástil elevador, debe estar totalmente descendido.

- Desatornillar el filtro respirador (1) con la varilla de medición de aceite en el lado izquierdo del vehículo.

INDICACION
El depósito está bajo ligera presión. Escápase algo de aire.

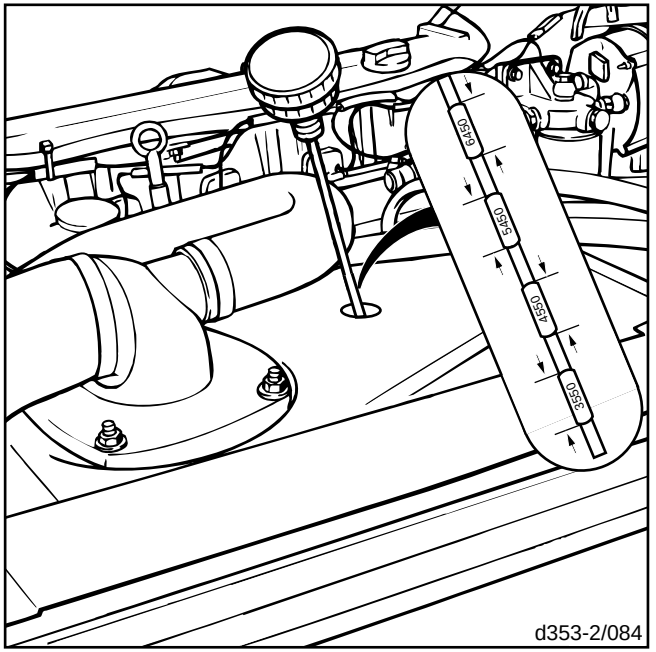
- Limpiar la varilla de medición de aceite con un paño limpio.



INDICACION
En la varilla se encuentran 4 marcaciones que representan las diferentes alturas posibles del mástil.
Las alturas de elevación están estampadas en la varilla. Para eso se ruega comprobar el nivel sólo en la marcación válida para su carretilla.

- Colocar nuevamente el filtro respirador con la varilla de medición de aceite y sacarlo de nuevo.
- El nivel de aceite debe estar entre las dos marcas de la varilla válidas para la altura de su mástil de elevación.
- Si es necesario, llenar de aceite hasta la marca correspondiente.

Diferencia entre las marcas de máx. y mín.:
Para alturas de elevación
6450 mm y 5450 mm ..... aprox. 2,0 litros
Para alturas de elevación
4550 mm y 3550 mm ..... aprox. 2,6 litros



353 804 3004.0403

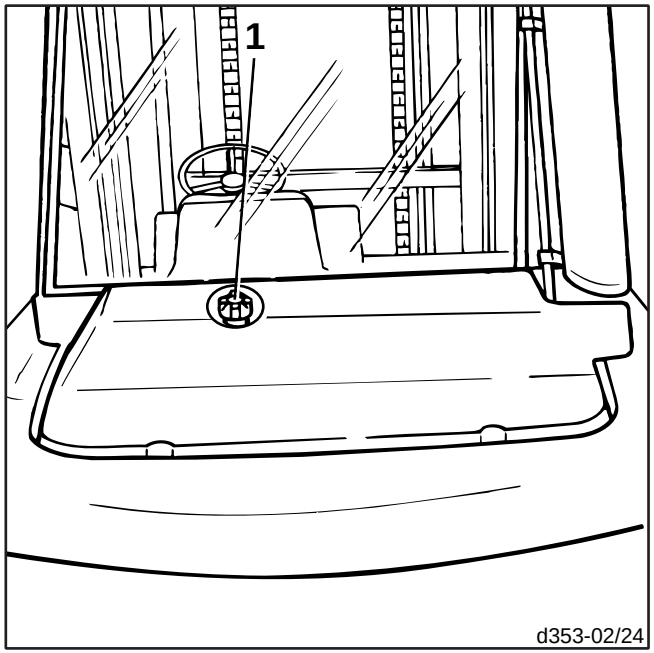
Comprobar la concentración del líquido refrigerante

El sistema de refrigeración tiene que estar lleno durante todo el año con una mezcla de agua y de agente refrigerante para evitar incrustaciones calcáreas, deterioros por heladas y por corrosión y que aumente la temperatura de ebullición.

CUIDADO
No abrir nunca el tapón de cierre (1) con el depósito compensador caliente. El depósito se encuentra bajo presión. ¡Peligro de escaldado!

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- Desenroscar el tapón de cierre (1).
- Controlar la concentración del líquido refrigerante en el depósito compensador.
- La protección contra heladas debe resistir temperaturas de hasta -28 °C bajo cero. La relación de mezcla para esto es de 40 % de adición de agente refrigerante y de 60 % de agua potable.

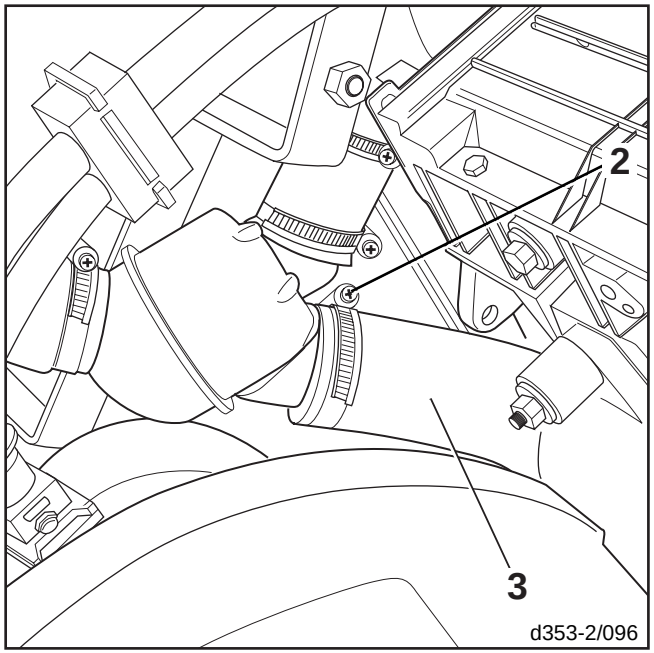


Relación de mezcla para temperaturas más bajas:

Temperatura	Adición de agente refr.	Agua potable
-22 °C	35 %	65 %
-28 °C	40 %	60 %
-35 °C	45 %	55 %

En caso de proporción demasiado baja de agente refrigerante:

- Poner un recipiente de capacidad adecuada por debajo.
- Soltar la abrazadera (2) de la manguera y quitar la manguera (3). Hacer evacuar parcialmente el líquido refrigerante.
- Eliminar el líquido refrigerante ecológicamente.
- Reponer la manguera y fijarla con la abrazadera.
- Agregar agente refrigerante hasta conseguir que sea correcta la relación de mezcla.
- Girar firmemente la tapa de cierre.

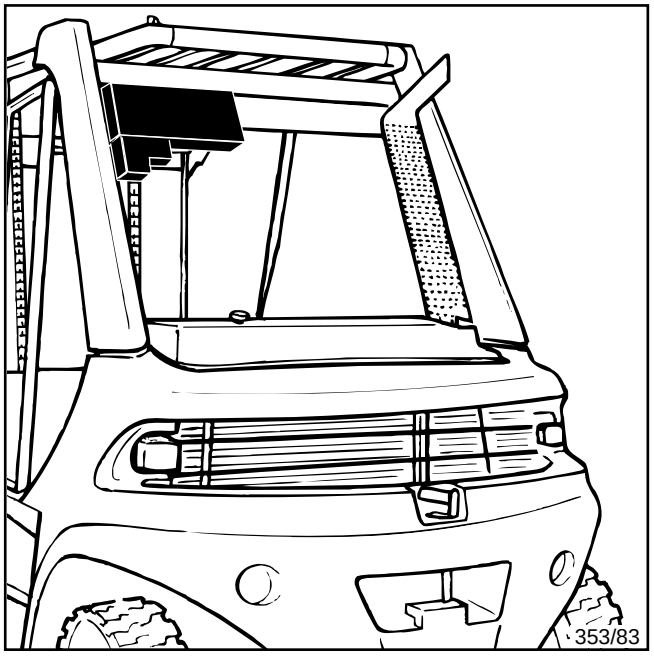


Comprobar el filtro de partículas*

- Comprobar si los contactos eléctricos están fijos, tienen corrosión o están deteriorados.
- Comprobar si la conducción del aire comburente está deteriorada, su hermeticidad y si está bien fija.
- Comprobar si las tuberías y piezas del sistema carburante están deterioradas, su hermeticidad y si están bien fijas.
- Comprobar el funcionamiento del sistema (alarma de hollín, zumbador, regeneración, luz de diagnóstico).
- Comprobar si el quemador es estanco, está bien fijo o si se ha deformado.
- Limpiar la manguera ondulada y el ángulo de unión entre el ventilador y el quemador.

Se ruega dirigirse a su concesionario Linde para hacer los trabajos de mantenimiento.

* Equipo especial



353 804 3004.0403

Comprobar la tensión y el estado de las correas trapezoidales del alternador y del ventilador

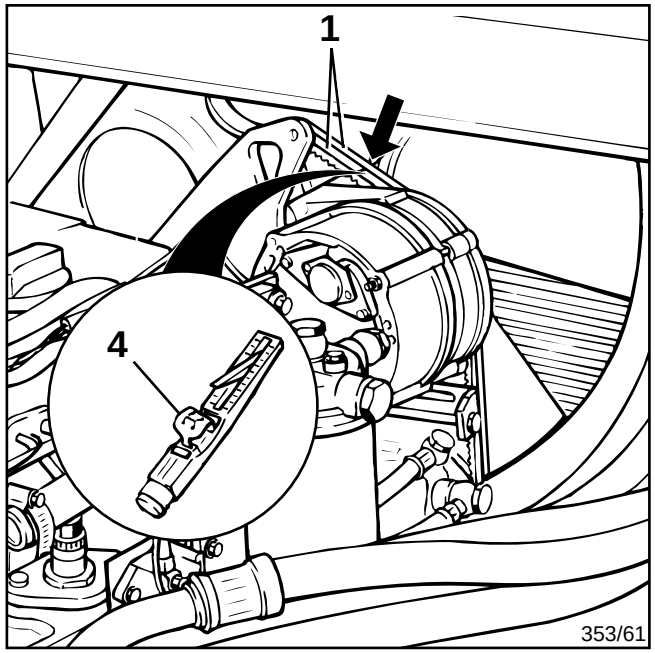
ATENCION
La refrigeración del motor es ineficaz, cuando las correas trapezoidales son defectuosas o flojas.

- Verificar las correas trapezoidales si hay desgaste importante, bordes desflecados, roturas transversales y huellas de aceite.
- Cambiar las correas trapezoidales defectuosas. Cambiarlas sólo por parejas.

Comprobar la tensión con un instrumento de medición:

- Colocar el instrumento de medición (4) en ambas correas trapezoidales (1) y medir la tensión.

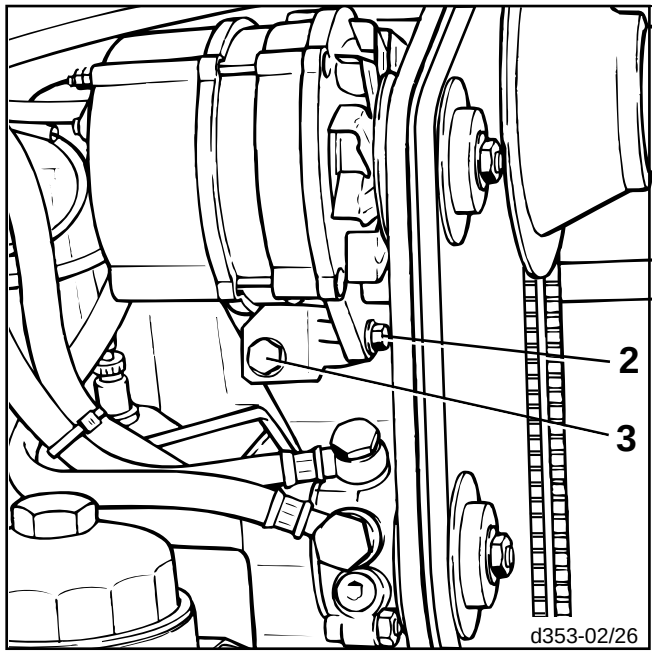
Valor de medición correcto ..... 250 $^{\pm 50}$ N



Tensar de nuevo las correas trapezoidales del alternador y del ventilador

Cuando la tensión es insuficiente:

- Soltar el tornillo hexagonal (2) en el alternador.
- Girar el tornillo hexagonal (3) en el sentido de las agujas del reloj hasta conseguir la tensión correcta de las correas.
- Volver a apretar firmemente el tornillo hexagonal (2).

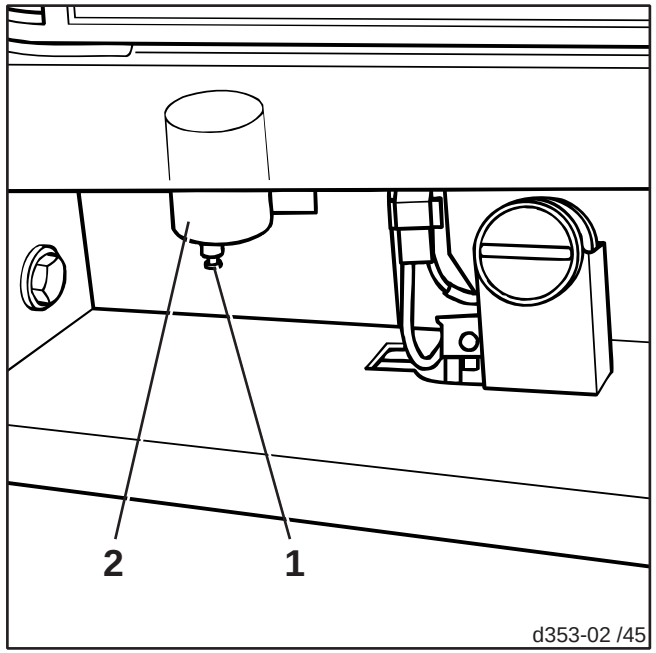


Vaciar el agua del separador previo de agua de la instalación de combustible

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

INDICACION
El separador previo de agua se encuentra en el lado derecho del vehículo, detrás de la cubierta del segundo peldaño.

- Destornillar 4 tornillos y quitar la cubierta.
- Abrir el tornillo de desagüe (1) en el separador previo de agua (2) y dejar salir aprox. 100 cm^3 a un recipiente, hasta que salga combustible limpio.
- Apretar firmemente de nuevo el tornillo de desagüe.
- Montar la cubierta del peldaño.



353 804 3004.0403

Limpiar el radiador del aceite de motor, del aceite hidráulico y del carburante

☞ **INDICACION**
El sistema de refrigeración sólo se limpiará estando parado y frío el motor.

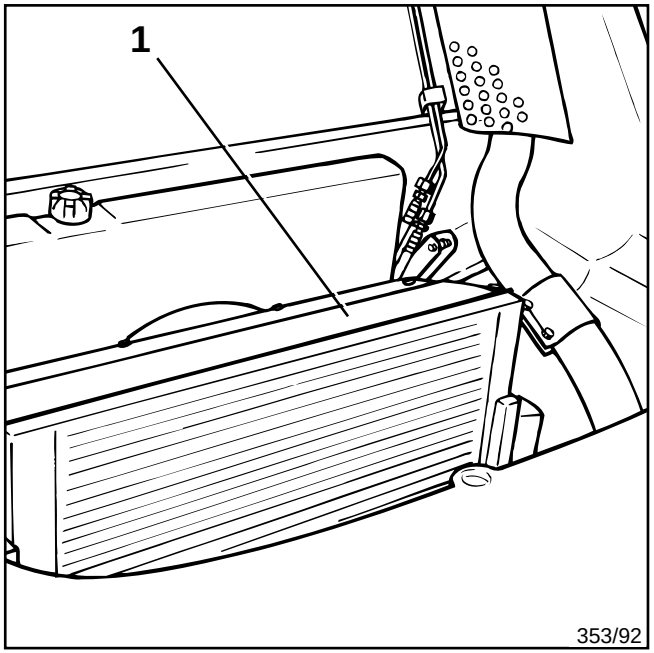
- Desmontar la tapa en el contrapeso.
- Desmontar la cubierta de chapa (1) del radiador.

Limpieza con aire comprimido

- Limpiar el radiador soplando con aire comprimido primero desde el motor y luego desde el contrapeso.
- La suciedad desprendida se eliminará con un chorro de agua.

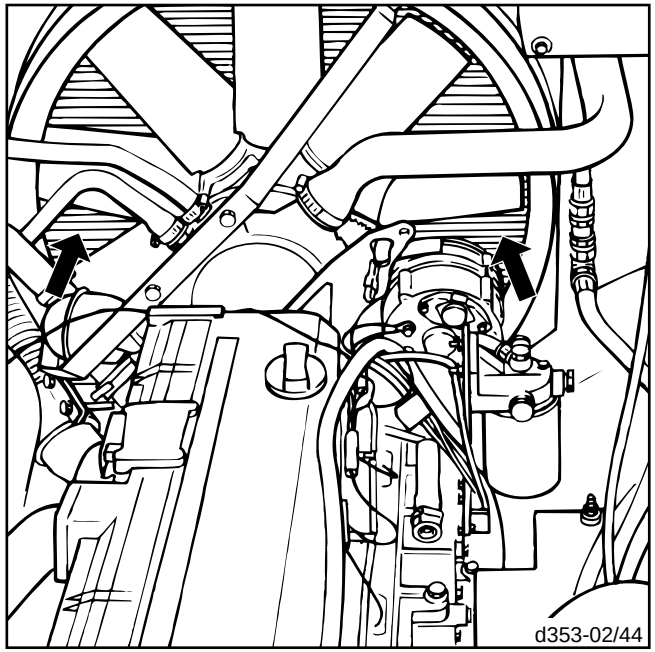
Limpieza con un detergente en frío

- Pulverizar el radiador con un agente detergente en frío en venta en comercios y dejar que obre durante unos 10 minutos.
- Limpiar el radiador primero desde el motor y luego desde el contrapeso con un chorro fuerte de agua.



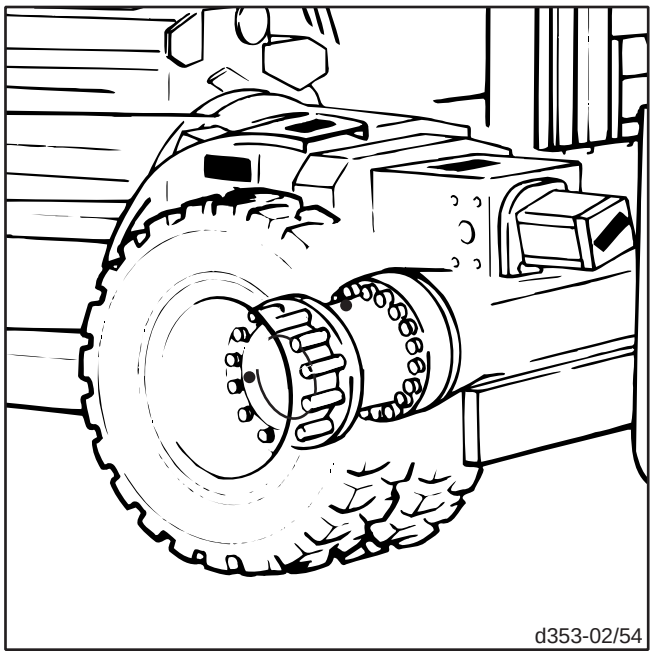
⚠ **ATENCION**
No se proyectará el chorro de agua directamente contra partes sensibles del motor, p.ej., generador, cableados y componentes electrónicos.

- Cerrar el capot del motor.
- Dejar el motor en marcha de calentamiento, para que los restos de agua se evaporen y pueda evitarse la formación de herrumbre.
- Comprobar estanqueidad de los atornillamientos de conexiones, mangueras de refrigeración, conductos de tubería en el radiador de agua y aceite.
- Cambiar las mangueras porosas, en caso necesario apretar las abrazaderas de manguera.
- Limpiar las aletas del radiador y el interior en el contrapeso.
- Montar la cubierta de chapa del radiador y la tapa en el contrapeso.



Reductores: Cambiar el aceite y limpiar el tapón magnético

☞ **INDICACION**
Después de las primeras 500 horas de servicio es necesario de cambiar por la primera vez el aceite de los reductores. Los siguientes cambios de pero serán necesarios sólo en intervalos de 3000 horas de servicio (para la descripción de los trabajos véase: Mantenimiento e inspección cada 3000 horas).



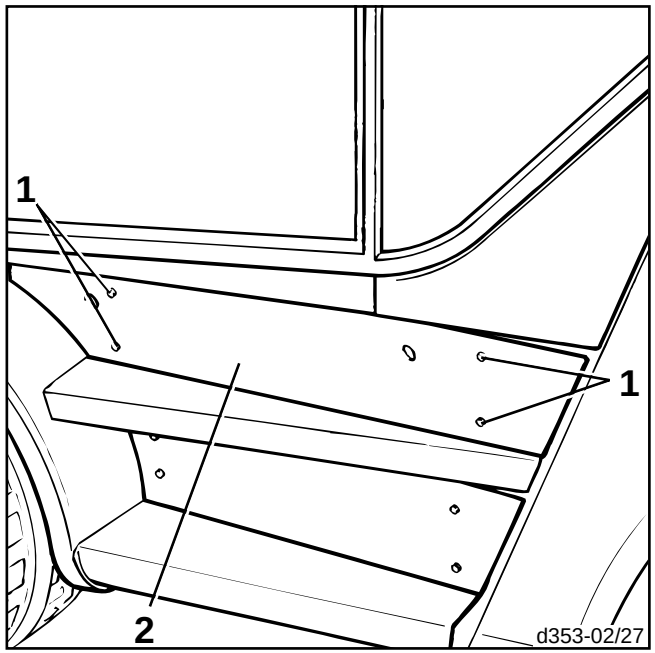
353 804 3004.0403

Comprobar estado y asiento firme de los conductos eléctricos, uniones y conexiones de cables

- Desmontar la cubierta del sistema eléctrico en el lado izquierdo del vehículo (en el peldaño superior).
- Destornillar 4 tornillos (1) y quitar la cubierta (2).
- Comprobar asiento firme y resto de oxidación de las conexiones de cables.
- Comprobar asiento firme del cable de masa.
- Controlar asiento firme y punto de roce del cableado eléctrico.

☞ INDICACION
Las conexiones oxidadas y cables quebrados conllevan a caídas de la tensión y con ello a dificultades del arrancado.

- Eliminar los restos de oxidación y cambiar los cables quebrados.
- Montar la cubierta el sistema eléctrico.

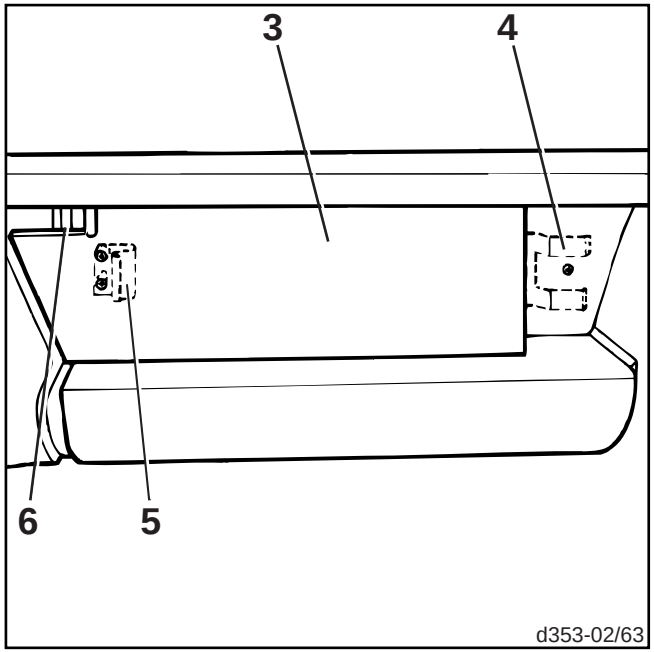


Batería: Comprobar estado, nivel de ácido y densidad

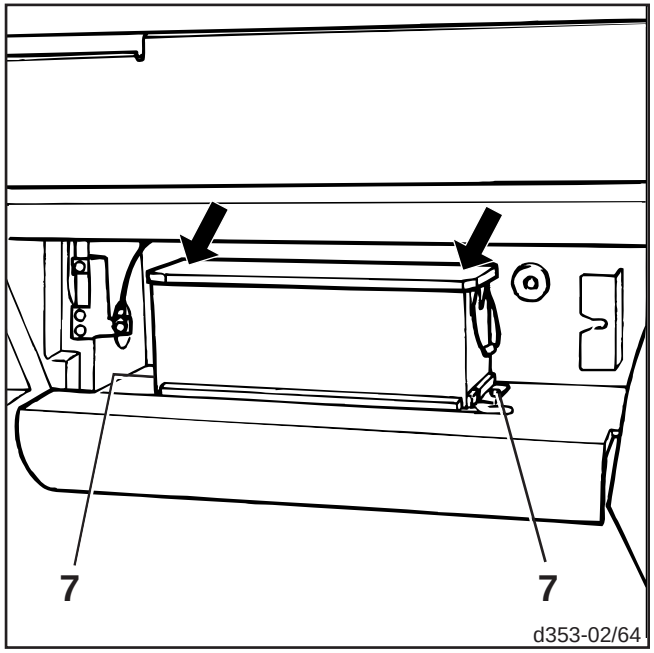
ATENCIÓN
Las baterías llamadas "sin mantenimiento" requieren también comprobaciones de su estado, del nivel y de la densidad del ácido.

ATENCION
El ácido de batería es muy corrosivo. Por eso, evitar a toda costa el contacto con el ácido de batería. Si a pesar de eso, el vestuario, la piel o los ojos han entrado en contacto, limpiar inmediatamente las partes concernientes con agua. ¡En caso de contacto con los ojos, consultar urgentemente al médico! ¡Neutralizar rápidamente el ácido derramado!

- Asir por la escotadura (6) de la cubierta (3) (compartimiento de la batería en el lado derecho del vehículo, debajo del peldaño), tirar y soltar la retención (5), después tirar por un lateral de la sujeción (4).
- Soltar las sujeciones de la batería (7) y tirar hacia adelante la batería.
- Examinar grietas de la carcasa de la batería, placas levantadas y ácido derramado.



- Destornillar los tapones de cierre y comprobar el nivel de ácido. En baterías con elementos de control, tiene que estar el líquido hasta el fondo del elemento de control, en batería sin elementos de control, 10-15 mm sobre las placas de plomo.
- Completar el faltante de líquido solamente con agua destilada.
- Eliminar los restos de oxidación de los polos de la batería y lubricarlos a continuación con grasa no ácida.
- Apretar de nuevo firmemente los bornes de los polos.
- Comprobar la densidad del ácido con un sifón para ácidos. El valor de densidad debe estar entre 1,24 y 1,28 kg/l.
- Empujar hacia atrás la batería y asegurarla con las sujeciones (7).
- Introducir la cubierta (3) de izquierda a derecha en la sujeción (4) y presionar el lado izquierdo hasta que la cubierta enclave en la retención (5), mientras tanto prestar atención al pasador de centraje.



353 804 3004.0403

Sistema hidráulico: Cambiar el filtro de presión, de aspiración y el filtro respirador

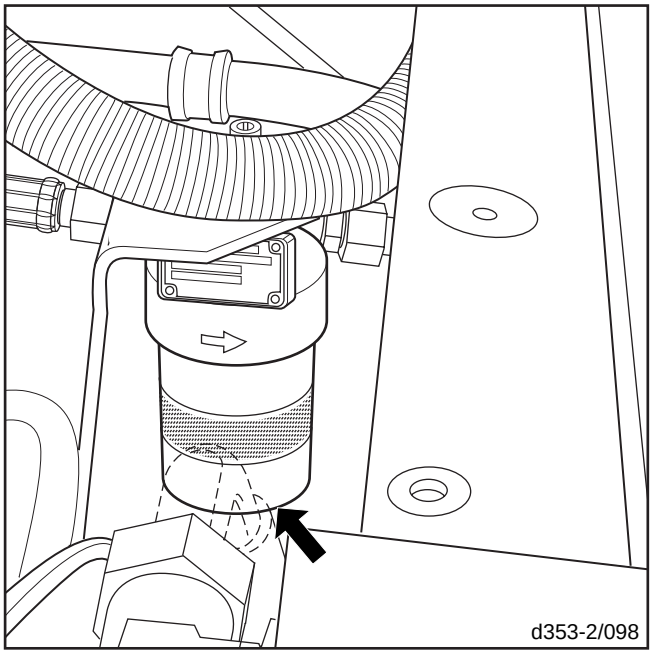
Cambiar el filtro de presión

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- Bajar completamente el mástil.
- Abrir el capot del motor y desmontar la chapa de piso.
- Aflojar el filtro de aceite en el hexágono (vea la flecha) con una llave horquilla de 27 mm.

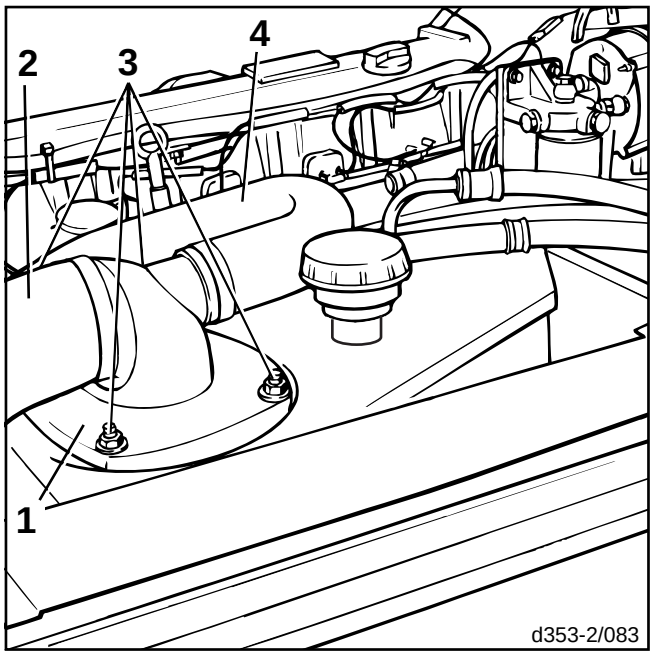
INDICACION
¡Poner un paño debajo porque sale aceite hidráulico!

- Desenroscar el cuerpo del filtro con la mano.
- Separar el cartucho del filtro de la testa del filtro y eliminar el cartucho ecológicamente.
- Comprobar el estado de la junta tórica en la cabeza del filtro y sustituirla cuando necesario.
- Montar un cartucho nuevo en la cabeza del filtro.
- Enroscar el cuerpo del filtro y después de tocar la junta apretar el filtro con un par de 40 $^{+10}$ Nm.
- Comprobar en la prueba final la hermeticidad del filtro.
- Montar la chapa del piso.


d353-2/098

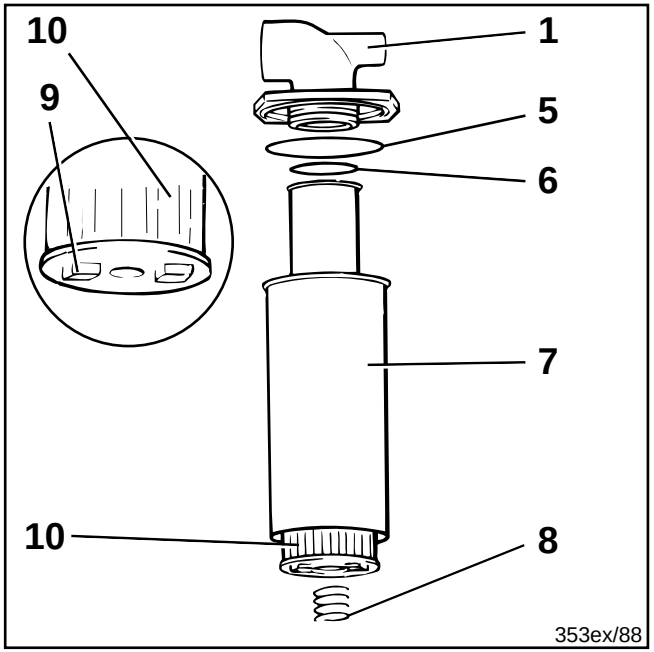
Cambiar el filtro de aspiración

- Desenroscar las tuercas de fijación (3) de la tapa (1) del filtro.
- Soltar las abrazaderas del tubo flexible de aspiración (2 y 4).
- Sacar el tubo flexible de aspiración (2 y 4) de la tapa del filtro.
- Sacar lentamente un poco la tapa del filtro con el cuerpo del filtro de aspiración (7), con el fin de que el aceite hidráulico pueda retornar al recipiente. Sacarla por completo una vez que se haya hecho esto.
- Sacar la tapa del filtro del cuerpo de filtro de aspiración.
- Controlar y cambiar las juntas tóricas (5 y 6) de la tapa del filtro cuando estén dañadas.
- Sacar del cartucho de filtro (10) el muelle de presión (8) girándolo en sentido contrario al de las agujas del reloj.



d353-2/083

- Meter el destornillador por el orificio (9) en el cartucho del filtro y girarlo en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Girar y sacar el cartucho del filtro y eliminarlo ecológicamente.
- Introducir el cartucho de filtro con mucho cuidado en el cuerpo de filtro y con el destornillador a través del orificio (9) se lo apretará firmemente girando en el sentido de las agujas del reloj.
- Enroscar el muelle de presión en el cartucho de filtro girando en el sentido de las agujas del reloj.
- Poner el cuerpo de filtro en el depósito del aceite hidráulico y montar la tapa del filtro con las juntas tóricas.
- Montar los tubos flexibles de aspiración en la tapa del filtro.
- El sistema hidráulico se purga de aire automáticamente estando en marcha el motor.
- Verificar la estanqueidad de la tapa del filtro haciendo una marcha de prueba.



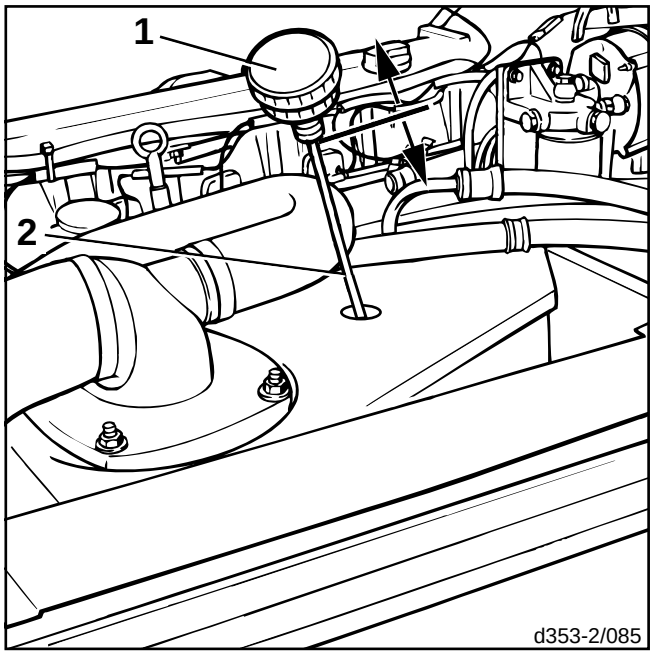
353ex/88

353 804 3004.0403

Cambio del filtro respirador

- Desenroscar del tubo de llenado el filtro respirador (1) con la varilla de control del nivel del aceite.
- Sacar del filtro respirador (1) la varilla de medición (2) del nivel del aceite y montarla en el nuevo filtro.
- Eliminar ecológicamente el viejo filtro respirador.

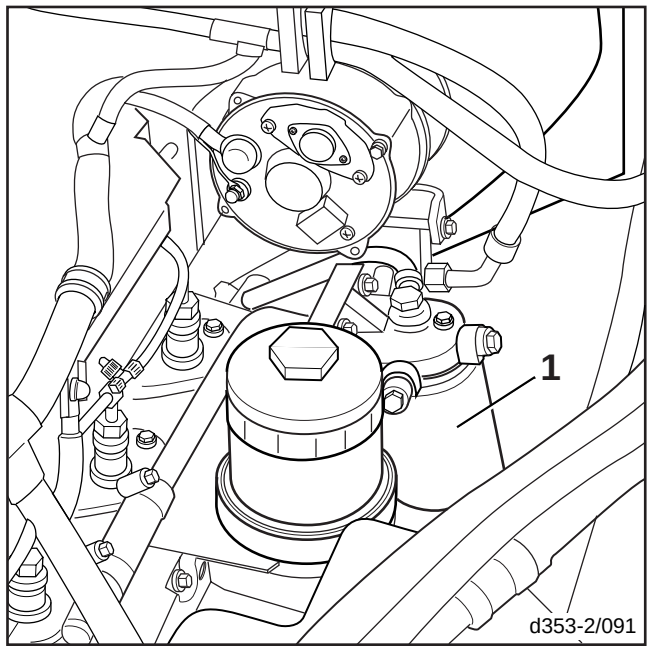
☞ **INDICACION**
Puede ocurrir que sea necesario cambiar antes el filtro si se trata de un ambiente con mucho polvo.



Cambiar el cartucho del filtro de combustible

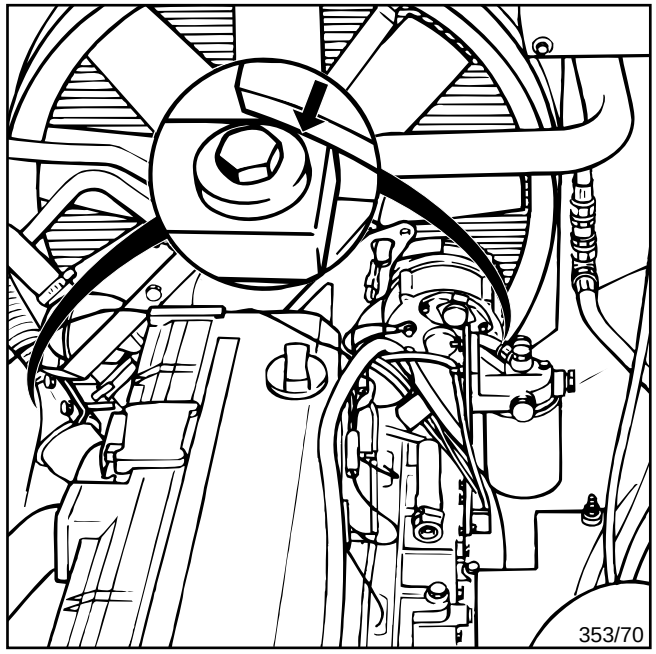
ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- Desatornillar, si es necesario, con un cincho de tensión, el cartucho de filtro de combustible (1) y deshacerse en conformidad de las normas de protección del ambiente.
- Recoger el combustible que salga y deshacerse en conformidad de las normas de protección del ambiente.
- Limpiar la superficie de la junta de la carcasa.
- Mojar con combustible ligeramente la junta de goma del cartucho de filtro nuevo.
- Atornillar a mano el cartucho de filtro hasta que asiente la junta. Asegurar con 1/2 vuelta más.



Comprobar el estado y la fijación de los soportes del motor

- Mover el soporte izquierdo y derecho (flechas) valiéndose de una palanqueta.
- Diríjase a su concesionario Linde cuando se constate holgura de soportes.



353 804 3004.0403

Cambiar y tensar las correas trapezoidales

- Desatornillar los tornillos hexagonales (1) del árbol del ventilador (2) y desmontarlo con las palas.

- Aflojar el tornillo hexagonal (3).

- Girar el tornillo de ajuste (4) contra el sentido de las agujas del reloj y empujar, hacia el motor, el alternador (5).

- En esta posición es posible sacar las correas (6) viejas.

ATENCION
Al cambiar las correas trapezoidales es estrictamente necesario comprobar también el estado de la polea del alternador. Sustituir la polea, cuando dañada. Cambiar las correas siempre en pares.

- Poner una correa (6) nueva.

- Girar el tornillo de ajuste (4) en el sentido de las agujas del reloj, hasta que se alcance la tensión correcta de la correa.

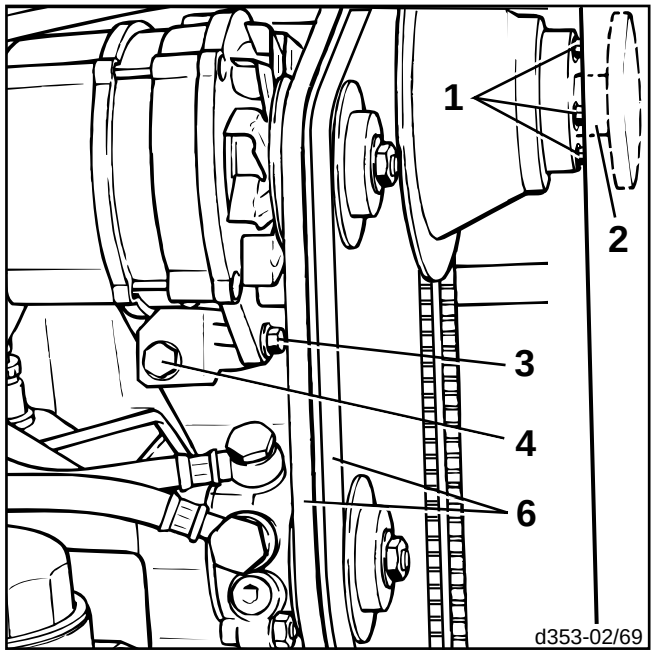
Comprobar la tensión con un instrumento de medición:
- Colocar el instrumento de medición (7) en ambas las correas trapezoidales (6) y medir la tensión.

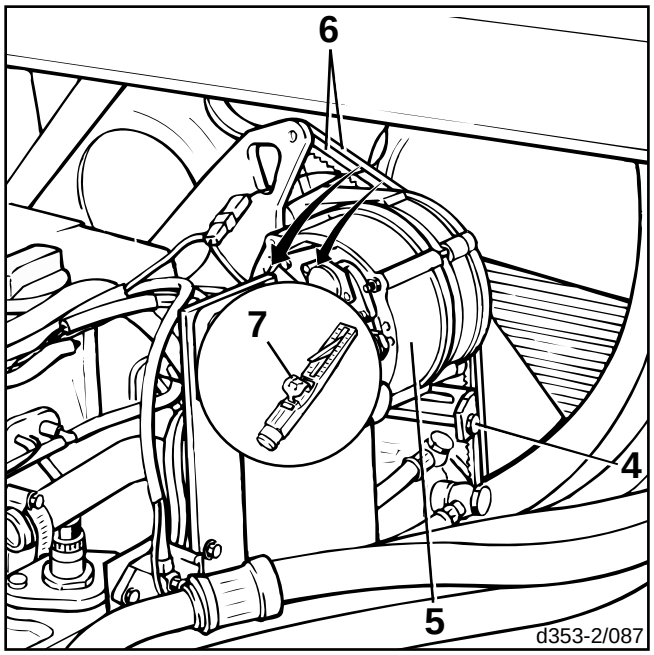
Valor debido para una correa nueva ..... 400 $^{+50}$ N
Valor debido después de 20 a 30 minutos
de funcionamiento ..... 300 $^{+50}$ N

- Volver a apretar el tornillo hexagonal (3).

- Montar el árbol del ventilador con las palas.

INDICACION
Retensar correas nuevas después de 15 a 20 min. de funcionamiento.





353 804 3004.0403

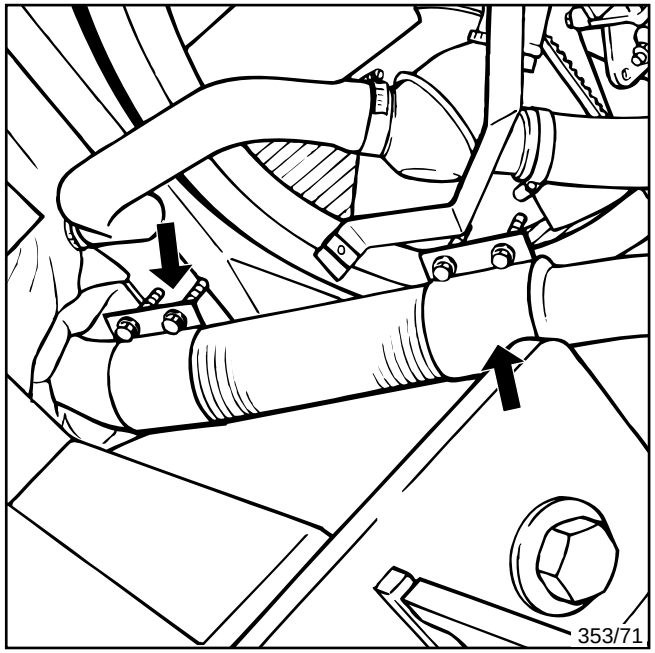
Comprobar la hermeticidad de tuberías de aspiración y de escape

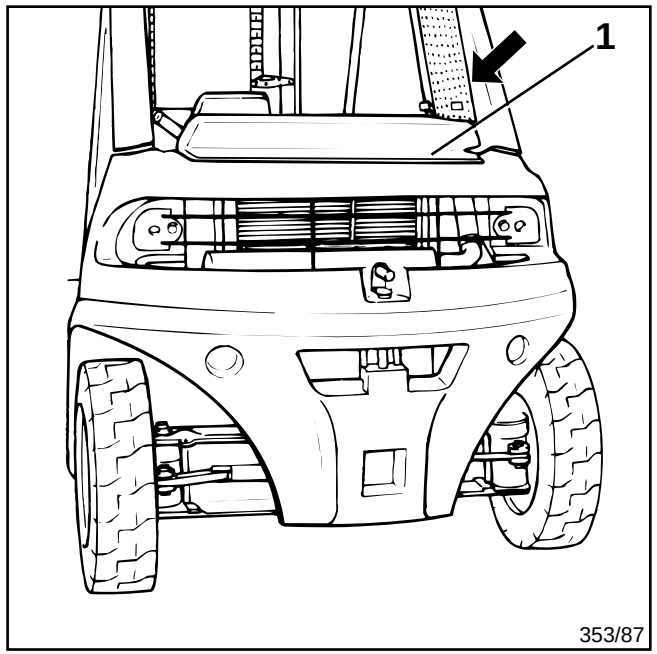
- Comprobar estado y hermeticidad de las tuberías de aspiración y de escape, en caso de fugas apretar los tornillos o cambiar las juntas.
- Revisar la hermeticidad de las mangueras de aire de combustión en el filtro de aire. Apretar las abrazaderas y cambiar las juntas si se verifican fugas.
- Comprobar la hermeticidad de la unión del tubo de escape al colector de escape. Apretar o cambiar los tornillos.
- Desmontar la placa de cubierta (1) en el contrapeso.
- Controlar la hermeticidad de las tuberías de escape. Reapretar los tornillos de fijación o cambiar las juntas en caso de falta de estanqueidad.
- Controlar los tornillos de fijación en la tubería de gases de escape en el contrapeso y en el soporte antitorsión y apretarlos de nuevo, si fuese necesario.
- Montar de nuevo la placa de cubierta del contrapeso.

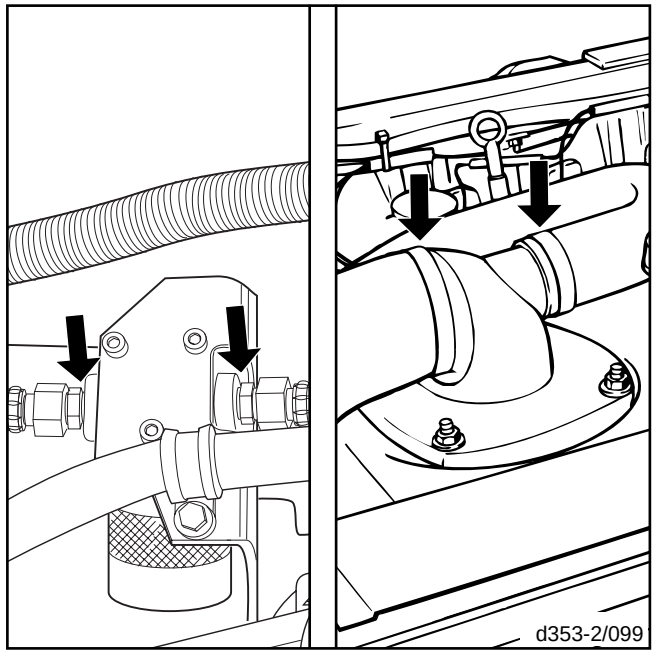
Comprobar estanqueidad del sistema hidráulico, hidrobombas, válvulas y conductos

- Comprobar estanqueidad de todas las uniones entre el depósito de aceite hidráulico, hidrobombas, hidromotores y válvulas de mando. Apretar en caso necesario las conexiones.
- Comprobar la hermeticidad de los cilindros de elevación, inclinación y de dirección.
- Cambiar mangueras porosas.
- Verificar posibles roces en las tuberías. Cambiarlas si fuera necesario.

353 804 3004.0403



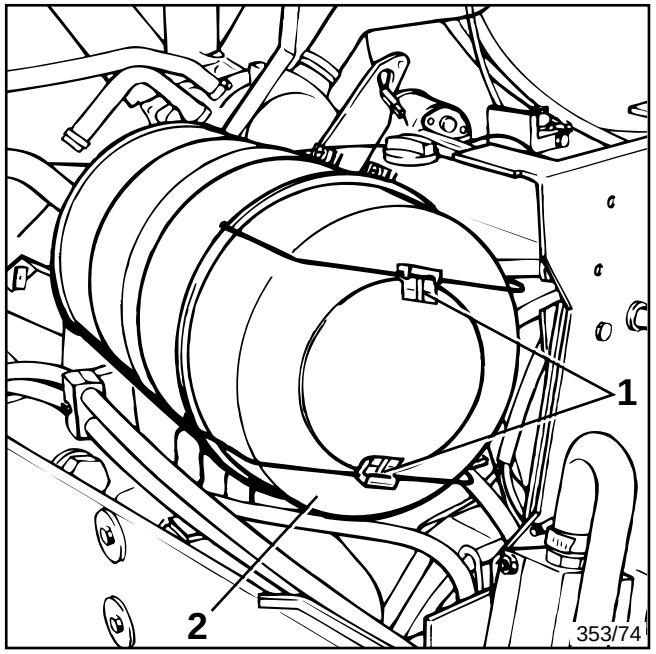




Cambiar el cartucho del filtro de aire, comprobar el interruptor de depresión

(lo más tarde después de un año o 5 limpiezas)

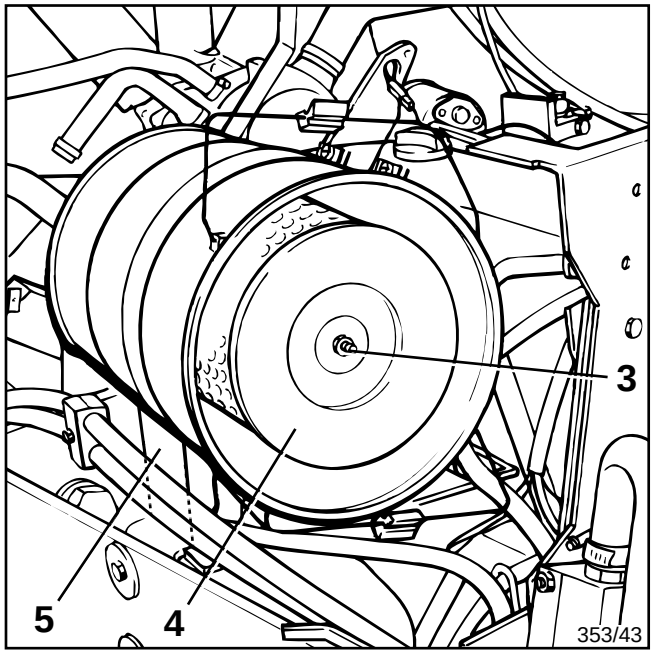
- Aflojar las grapas (1) y quitar el recipiente colector de polvo (2).
- Desatornillar la tuerca (3) y sacar el cartucho (4) del filtro.
- Limpiar muy bien el lado interior de la carcasa del filtro. No soplar con aire comprimido.
- No dañar el cartucho al montar el filtro y cuidado en montar el cartucho correctamente.
- Asegurar el cartucho del filtro con la tuerca y montar de nuevo el recipiente colector de polvo.
- Retirar el tubo (5) del filtro de aire.



- Estando el motor en marcha, cerrar poco a poco el tubo de aspiración del filtro de aire, p.ej. con una pieza de cartón o una chapa, hasta que se encienda la luz de control del filtro de aire en el instrumento indicador.
  Abrir el orificio de aspiración inmediatamente después del encendido de la luz de control para evitar daños.

☞ **INDICACION**
Si la luz indicadora del filtro de aire no se enciende, póngase en contacto con el concesionario-distribuidor Linde.

- Volver a sujetar el tubo.
- Cerrar el capot del motor.



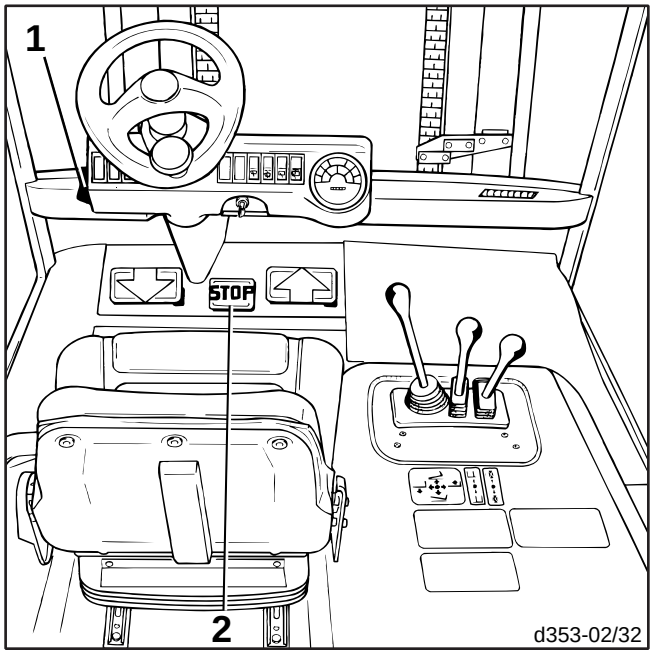
Comprobar el freno de estacionamiento

Hacer marchar la carretilla elevadora con carga máx. de elevación por una rampa de 15 %.

- Pisar el pedal de freno (2).
- Poner hacia arriba la palanca (1) del freno de estacionamiento. Se encajará el pedal de freno. Se tiene que detener el vehículo.
- Presionar hacia abajo la palanca (1) del freno de estacionamiento. El pedal de freno va a posición de partida.
- Parar el motor.

  Se tiene que detener el vehículo.

☞ **INDICACION**
Se ruega dirigirse a su concesionario Linde en caso de reclamaciones sobre el freno de estacionamiento.



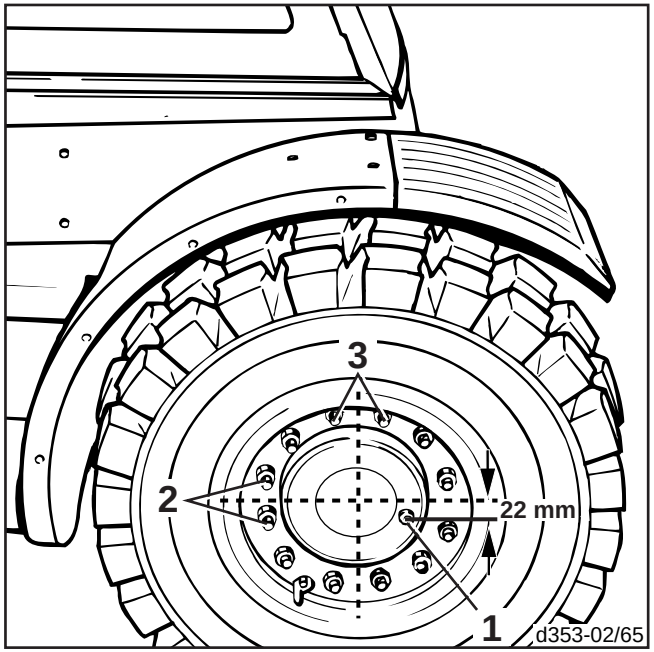
353 804 3004.0403

Reductores: Comprobar el nivel de aceite y la estanqueidad

- Aparcar la carretilla elevadora de tal manera, que la línea media horizontal y vertical quede entre los pernos de rueda (2) y (3). El tornillo de control (1) está entonces aprox. 22 mm por debajo de la línea media horizontal.
- Limpiar los alrededores del tornillo de control (1).
- Destornillar el tornillo de control (1).
- El nivel de aceite tiene que estar hasta el borde bajo de la perforación del tornillo de control (1).
- Rellenar en caso necesario con aceite para engranajes hasta el borde inferior de la perforación. Para ello la rueda tiene que ser desmontada (véase Cambio de aceite de los reductores).
- Enroscar firmemente el tornillo de control (1) con una junta nueva en la perforación.

Par de apriete ..... 37 Nm

- Comprobar también el nivel de aceite en el engranaje de enfrente.
- Control visual de los reductores a izquierda y derecha. En caso de no estanqueidad, consulte a su concesionario de Linde.

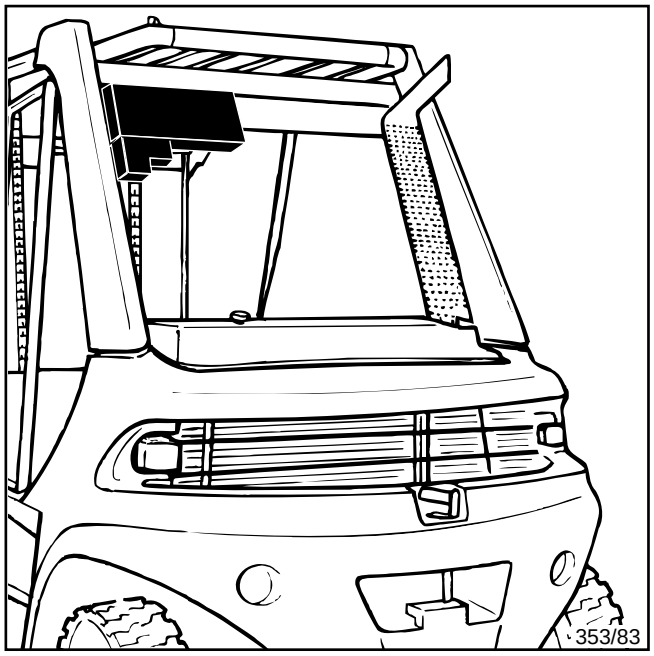


Comprobar el filtro de partículas*

- Comprobar la fijación de la suspensión del filtro.
- Comprobar la hermeticidad de los tubos de gas de escape.
- Limpiar el tubo de entrada de aire del quemador (a tal efecto, aflojar el racor roscado y quitar los depósitos de hollín con un cepillo circular de alambre).
- Comprobar la fijación de las tuercas de la caja del filtro y de los tubos del gas de escape.

Para efectuar los trabajos de mantenimiento, póngase en contacto con su concesionario Linde.

* Equipo especial



353 804 3004.0403

Comprobar el filtro de partículas*

- Comprobar a deformación fuerte y coquización del filamento espiral de la bujía de incandescencia.

Para efectuar los trabajos de mantenimiento, póngase en contacto con su concesionario Linde.

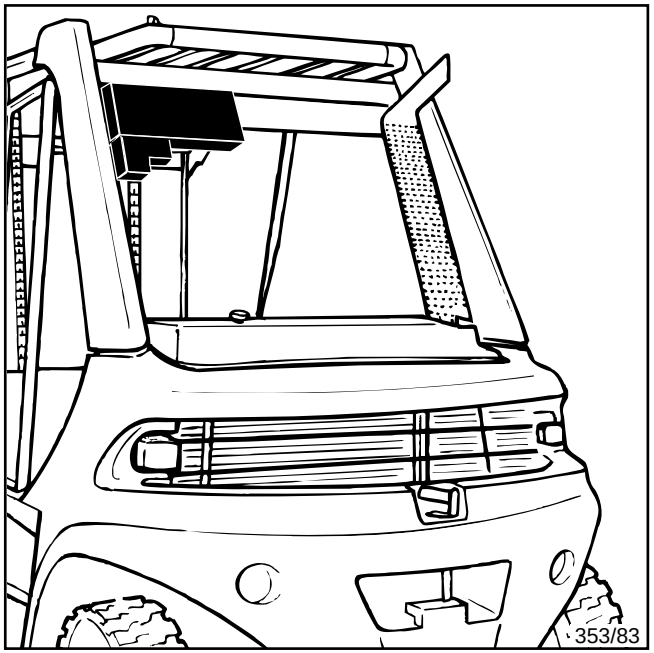
Comprobar el reglaje de válvulas

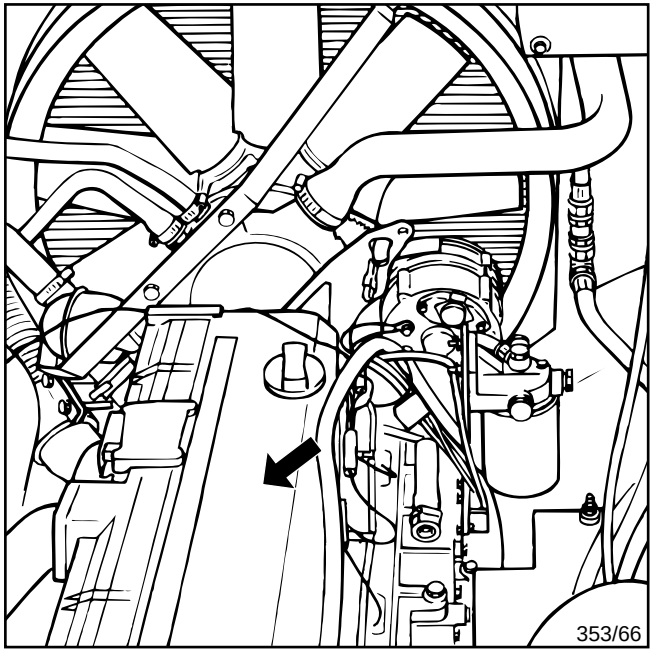
El reglaje de válvulas se puede comprobar y ajustar sólo con motor frío.

Esto tiene que ser llevado a efecto por un mecánico instruido. Póngase en contacto con su concesionario Linde.

353 804 3004.0403

* Equipo especial





Cambiar el cartucho de seguridad

- Abrir el capot del motor.

- Desmontar la tapa del filtro de aire.

El cambio del cartucho de seguridad (3) se hace necesario:

- Después de 5 limpiezas del cartucho principal (1).
  Se deben anotar los mantenimientos (limpieza o cambio del cartucho principal) en las marcas colocadas en el cartucho de seguridad.

- O después de 2 años de servicio lo más tarde.

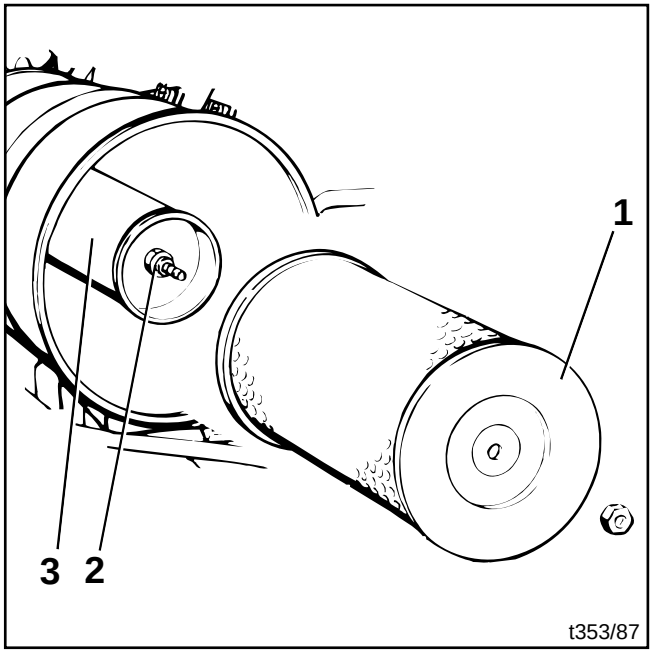
- En caso de que el indicador de mantenimiento indica de nuevo suciedad luego después de un mantenimiento del cartucho principal.

- En caso de un cartucho principal defecto.
  - Desmontar el recipiente colector de polvo.
  - Sacar el cartucho principal (1).
  - Desenroscar la tuerca hexagonal (2) y sacar el cartucho de seguridad (3).
  - Montar el cartucho de seguridad nuevo y apretar con la tuerca hexagonal (2).
  - Volver a montar el cartucho principal.

- Montar el recipiente colector de polvo.

- Cerrar el capot del motor.

ATENCION
Cartuchos de seguridad no se deben limpiar ni volver a emplearlos. No poner el motor en marcha sin el cartucho principal montado.



353 804 3004.0403

Cambiar el aceite hidráulico

Vaciar el aceite hidráulico

☞ **INDICACION**
El portahorquilla debe estar completamente abajo.

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- Estacionar la carretilla sobre un foso para reparaciones.
- Colocar un recipiente recolector debajo de la parte inferior derecha del vehículo.
- Abrir el capot del motor.
- Desatornillar el filtro respirador con varilla de medición de aceite (2).
- Sacar la cubierta de goma (3) del agujero en el chasis y desatornillar el tornillo de vaciado de aceite (1) en el fondo del depósito de aceite hidráulico.
- Dejar salir el aceite completamente.
- Limpiar cuidadosamente los alrededores del tornillo de vaciado de aceite.
- Volver a montar el tornillo de vaciado.
- Reponer la cubierta de goma (3).

Llenar de aceite hidráulico

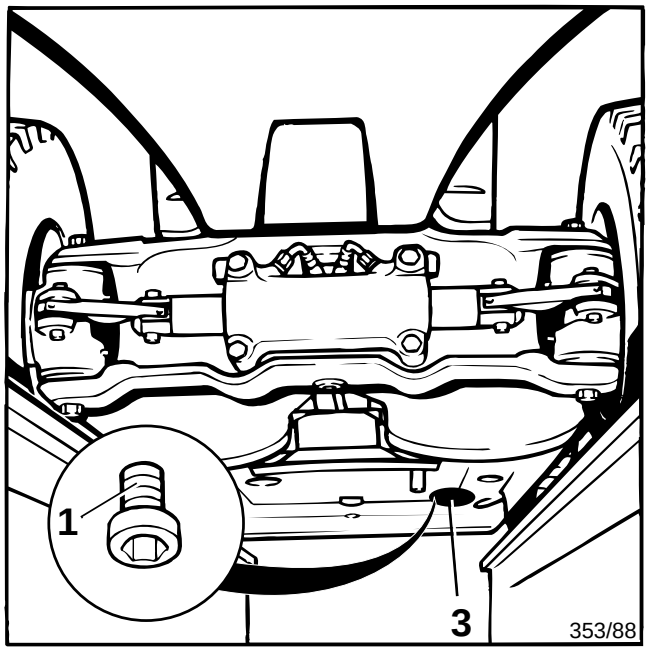
Cantidad total con altura de elevación (I):
3550 mm ..... 77,0 litros
4550 mm ..... 82,0 litros
5450 mm ..... 87,0 litros
6450 mm ..... 92,0 litros

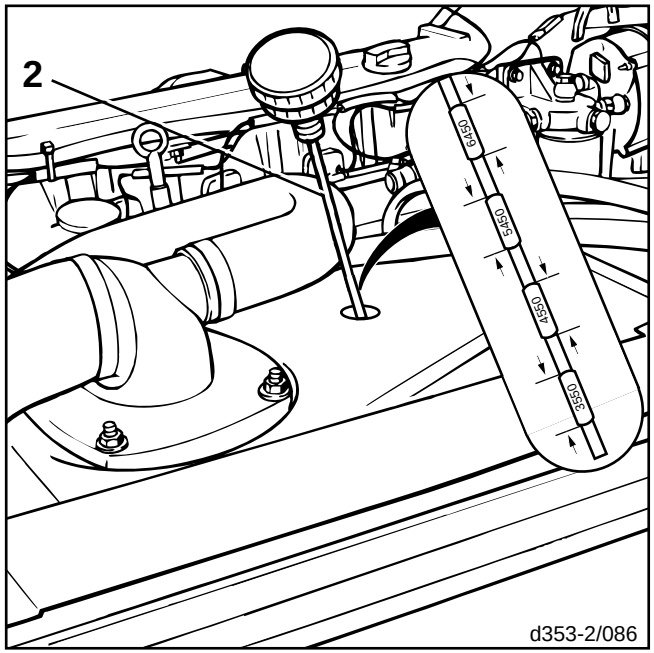
☞ **INDICACION**
En la varilla de medición se encuentran 4 marcaciones, cada una para una determinada altura de elevación.

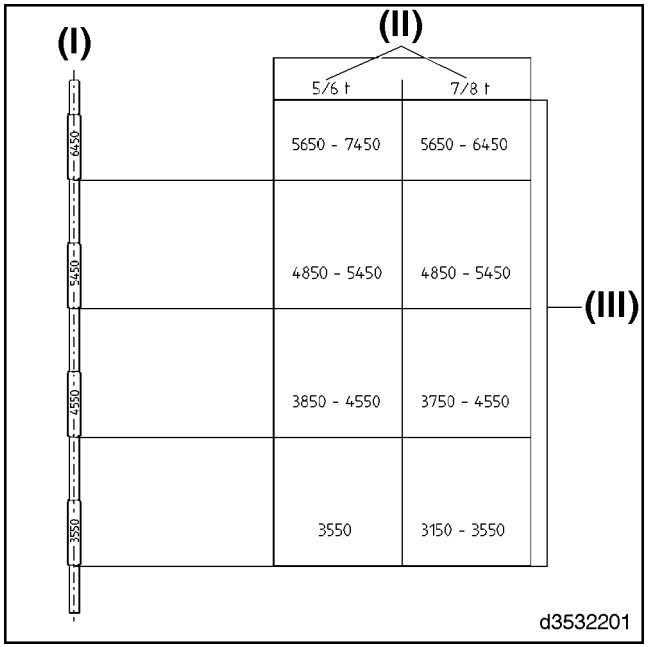
- Llenar con aceite hidráulico por la boca de llenado.
- Enroscar de nuevo por completo el filtro respirador con su varilla y desenroscarlo aun una vez.
- Verificar el nivel de aceite con la varilla de medición (2) y seguir llenando hasta que se alcance la marca superior para la altura de elevación correspondiente en la varilla.
- Poner en marcha el motor un momento, verificar de nuevo.
- Cerrar el capot del motor.

☞ **INDICACION**
El sistema hidráulico se sangra por si solo con el motor en marcha.

(I) = Marcación en la varilla de nivel de aceite
(II) = Mástiles
(III) = Alturas de elevación







353 804 3004.0403

Reductores: Cambiar el aceite y limpiar el tapón magnético

- Marchar con la carretilla hasta calentar los reductores a la temperatura de servicio.

- Aparcar la carretilla elevadora de tal manera, que la línea media horizontal y vertical quede entre los pernos de rueda (2) y (3). El tornillo de control (1) está entonces aprox. 22 mm por debajo la línea horizontal en el medio.

- Levantar la carretilla con el gato a la izquierda y derecha delante y asegurarla.

- Desmontar la rueda (véase Cambio de rueda).

- Alinear la carretilla después del cambio de la rueda de tal manera, que ambos reductores queden horizontales. Sólo así puede salir todo el aceite de engranajes.

- Limpiar los alrededores del tornillo de control (1), del tornillo de llenado (4) y del tornillo de vaciado (5).

- Colocar un recipiente receptor debajo del tornillo de vaciado (5).

- Desenroscar los tornillos de control (1), de llenado (4) y de vaciado (5) y dejar salir todo el aceite de engranaje.

- Limpiar el tapón magnético del tornillo de vaciado (5).

- Enroscar firmemente el tornillo de vaciado (5) con una junta nueva.

Par de apriete del tornillo de vaciado (5) ..... 66 Nm

- Llenar con aceite de engranajes en la perforación de llenado.

Cantidad máx. de llenado por cada lado ..... 1,5 litros

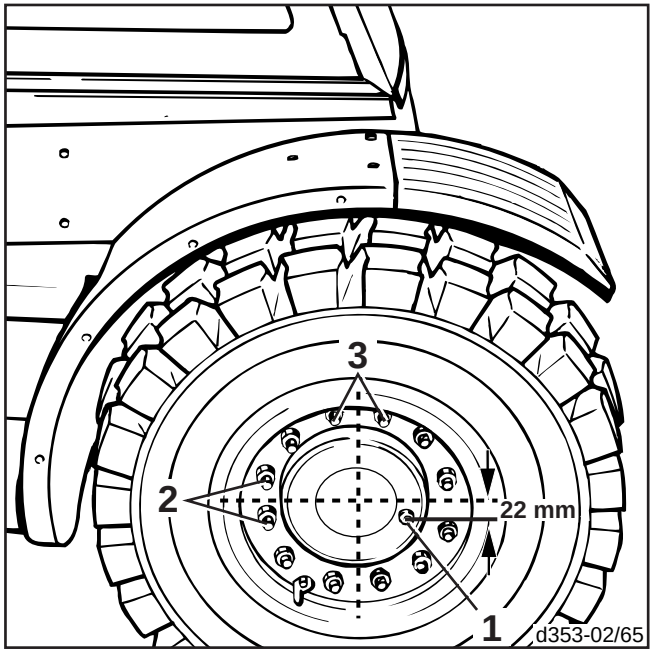
- Controlar el nivel de aceite de engranajes después de aprox. 5 min., rellenar en caso necesario. El nivel de aceite tiene que estar hasta el borde inferior de la perforación de la abertura del tornillo de control.

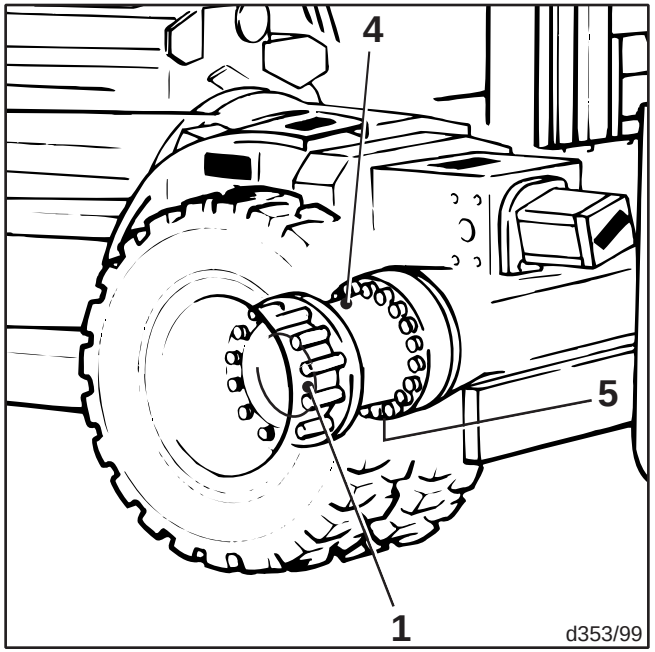
- Enroscar firmemente el tornillo de llenado y el tornillo de control, ambos con nuevas juntas.

Par de apriete del tornillo de control (1) ..... 37 Nm
Par de apriete del tornillo de llenado (4) ..... 37 Nm

- Montar la rueda y bajar la carretilla.

- Repetir el proceso en el segundo reductor.





353 804 3004.0403

Cambio del líquido refrigerante

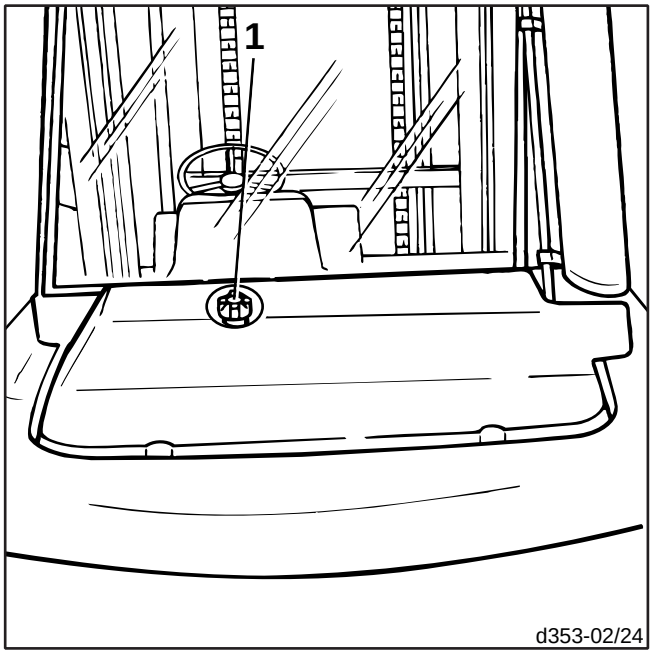
(mínimo todos los 12 meses)

Hay que llenar el sistema de refrigeración durante todo el año con una mezcla de agua y aditivo refrigerante sin fosfato y a base de glicol. El aditivo refrigerante impide los deterioros por congelación y corrosión, las incrustaciones calcáreas y además aumenta la temperatrura de ebullición del agua.

CUIDADO
No abrir el tapón (1) de cierre estando el motor caliente. El recipiente está bajo una ligera presión.
¡Peligro de escaldadura!

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- Cerrar el capot del motor.
- Poner un recipiente de capacidad adecuada por debajo.
- Soltar la abrazadera (2) de la manguera y quitar la manguera (3). Hacer evacuar todo el líquido refrigerante.



- Desechar el líquido refrigerante según las reglas de protección del medio ambiente.
- Reponer la manguera y fijarla con la abrazadera.
- Llenar con líquido refrigerante a través del depósito compensador.

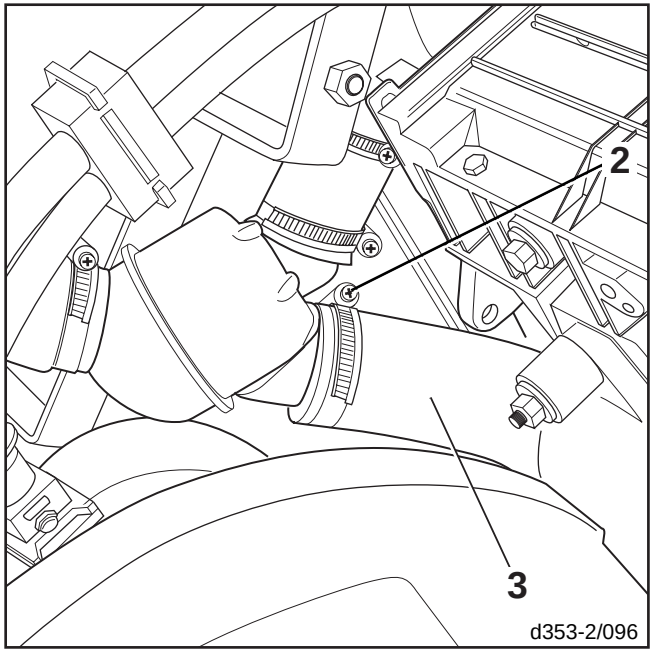
Capacidad total del sistema de refrigeración ..... aprox. 18,0 litros

- La protección anticongelante debe ser suficiente hasta - 28 °C, la proporción de mezcla es de 40 % aditivo y 60 % de agua.

Proporción de la mezcla para temperaturas más bajas:

Temperatura	Aditivo refrigerante	Agua potable
-22 °C	35 %	65 %
-28 °C	40 %	60 %
-35 °C	45 %	55 %

- Arrancar el motor y dejarlo marchar hasta el aire en el circuito de refrigeración sea expulso.
- Cerrar el tapón de cierre (1).
- Cerrar el capot del motor.



353 804 3004.0403

No.		Producto auxiliar/combustibles y lubricantes	Cantidad/Parámetro de regulación	
1	Motor	aceite de motor	con cambio de filtro	aprox. 15,5 litros
2	Depósito de combustible	gasoil		70,0 litros
3	Sistema de refrigeración	aditivo de refrigeración, agua potable		18,0 litros
4	Hidráulica	aceite hidráulico	Marcación en la varilla de nivel de aceite 3550 mm Marcación en la varilla de nivel de aceite 4550 mm Marcación en la varilla de nivel de aceite 5450 mm Marcación en la varilla de nivel de aceite 6450 mm	aprox. 77,0 litros aprox. 82,0 litros aprox. 87,0 litros aprox. 92,0 litros
5	Reductores	aceite para engranajes		llenado después de cambio 1,5 litros
6	Batería	agua destilada		según necesidad
7	Neumáticos	aire		vea anotaciones en la calcomanía al interior del tejadillo
8	Reapretar las tuercas de rueda			600 Nm
9	Anclajes del cilindro de inclinación/eje de dirección	grasa lubricante		según necesidad
10	Soportes del mástil de elevación/tejadillo protector movible	grasa lubricante		según necesidad
11	Cadenas de carga, guías del mástil	spray para cadenas Linde		según necesidad
12	Tensión de la correa trapezoidal	con instrumento de medición correa nueva después de 20 a 30 minutos hasta la próxima inspección		 400 $^{+50}$ N 300 $^{\pm 50}$ N 250 $^{\pm 50}$ N

353 804 3004.0403

Recomendaciones de combustibles y lubricantes

Aceite de motor

Clasificaciones API CD, CE o CF-4,
clasificación CCMC D4 o D5

Calidad del aceite

Se deben usar de preferencia aceites de la clase de calidad API-CD, API-CE o CCMC-D4. Con ello logra que los intervalos de cambio de aceite sean los más largos posibles. Es también posible de usar aceites de la clase de calidad API-CF-4 o CCMC-D5.

Los aceites de la clase de calidad API-CC se pueden usar también, pero reduciendo a la mitad los intervalos de cambio de aceite.

Los productores de aceites dan en regla general a sus productos denominaciones y clasificaciones adicionales, como p.ej. API-SE, SF o CCMC-G1-4, Mil-L..., las cuales no tienen ningún significado para el motor de la carretilla Linde.

Para las carretillas con filtro de partículas* es necesario anotar de utilizar únicamente aceites con un bajo contenido de cenizas. Los residuos de la combustión de aditivos de aceite (ceniza) no son regenerados y así, con el tiempo, atascan el monolito.

Intervalos de cambio

Con la marcha del motor no sólo se quema (-usa-) una parte del aceite de lubricación de los pistones, sino que las exigencias de temperatura y los productos de combustión que hay en el aceite llevan a un -desgaste- de los aditivos químicos del aceite. Por ello se debe renovar toda la cantidad de aceite en determinados espacios de tiempo.

Ya que este -desgaste de aceite- depende de las condiciones de servicio, de la calidad del combustible y del aceite, se dan distintos plazos de cambio.

El tiempo más largo de duración de llenado de aceite de lubricación del motor es de 12 meses o de 500 horas de servicio. Independientemente de las horas de servicio, el cambio de aceite de lubricación se debe hacer por lo menos cada 12 meses.

Viscosidad del aceite

Debido a que la temperatura cambia la viscosidad del aceite, la temperatura ambiente en donde va a trabajar el motor es decisiva para la elección de la viscosidad del aceite (clase SAE, véase tabla). Si alguna vez se sobrepasan los limites de temperatura (p.ej. uso de SAE 15 W-40 hasta -25 °C) puede influir en el arranque en frío, pero no se producen daños en el motor.

Un aceite muy espeso conlleva a dificultades en el arranque en frío, por eso es determinante la temperatura durante el arranque del motor para la elección de viscosidad en trabajos en invierno. Los cambios de aceite dependientes de la temperatura ambiente se pueden evitar si se usan aceites multigrados.

Los intervalos de cambio de aceite valen también para los aceites multigrados.

INDICACION

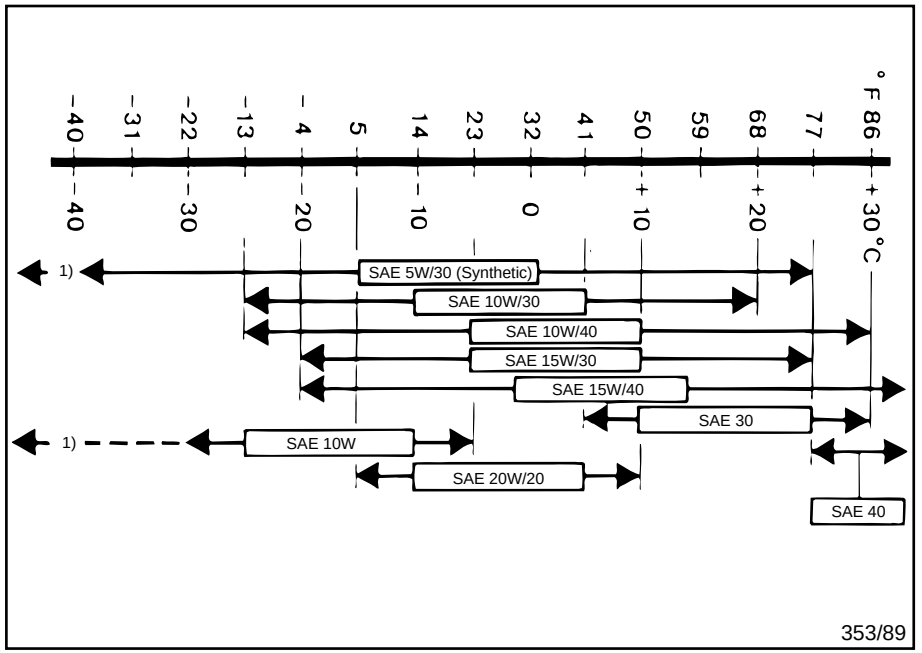
Aditivos - igual cual sea el tipo - no se deben mezclar con los aceites de motor mencionados arriba. Ud. pierde el derecho de garantía para su motor.

Evite la mezcla de distintos tipos de aceite.
Dado que la zona de temperatura de la clase SAE es muy amplia, no se necesita cambiar el aceite por cambios bruscos y momentáneos de temperatura.

¡Use aceites de motor de invierno o aceites multigrados!

Para los intervalos de cambio de aceite es importante considerar que en servicio bajo -10°C (temperatura continua) en invierno, los intervalos de cambio se reducen a la mitad.

* Equipo especial



1) sólo con precalentamiento del motor

353 804 3004.0403

Recomendaciones de combustibles y lubricantes

Gasoil

Utilizar solamente gasoil según DIN EN 590 con un número-cetano (CZ) no más bajo de 45.

El contenido sulfúrico en el combustible no debe ser de más de 0,5 %. Con contenidos de 0,5 a 1,0 % se debe partir por la mitad los intervalos del cambio de aceite.

Para valores por encima de los mencionados, consultar a su concesionario Linde o al proveedor del lubricante.

☞ **INDICACION**

Al bajar la temperatura ambiente, disminuye la fluidez del gasoil por la segregación de la parafina. Esto puede llevar a anomalías con la utilización de gasoil „de verano“, por ello existe un „gasoil de invierno“ que soporta temperaturas de hasta -22 °C aproximadamente.

Se aconseja emplear en invierno únicamente combustible gasoil para invierno, con el fin de que no se ocasione ninguna obstrucción por segregaciones de parafina. Se tiene que contar con segregaciones perturbadores también con combustible gasoil de invierno en caso de muy bajas temperaturas.
Póngase antes en contacto con el concesionario Linde.

ATENCION

Para el uso de gasóleo vegetal (RME según DIN 51606 / norma preliminar) es necesario de observar algunas particularidades importantes.
Póngase antes en contacto con el concesionario Linde.

Aceite hidráulico

Recomendación de aceite para un trabajo **normal**:

Aceite hidráulico **ISO - L - HM 68 según ISO 6743 - 4 ó HLP ISO VG 68** según DIN 51524, parte 2 (llenado en fábrica), temperatura media del aceite, con un trabajo continuo, 60-80°C.

Recomendación de aceite para un trabajo **pesado**:

Aceite hidráulico **ISO - L - HM 100 según ISO 6743 - 4 ó HLP ISO VG 100** según DIN 51524, parte 2 para trabajos de varios turnos, en climas calurosos o con temperaturas ambientes elevadas, la temperatura media del aceite, con un trabajo continuo, sobrepasa los 80 °C.

Recomendación de aceite para trabajos normales y pesados:

Aceite hidráulico ISO - L - HV 68 según ISO 6743 - 4 ó HVLP ISO VG 68 según DIN 51524, parte 3 (aceite multigrado).

☞ **INDICACION**

Importante para determinar el aceite adecuado, es la temperatura de trabajo del aceite del accionamiento de marcha hidrostático.

Las recomendaciones de aceite, nombradas, son solamente una guía de valores.

Aceite hidráulico biodegradable

Líquido a presión de rápida degradación biológica

Aral Forbex SE 46

ATENCIÓN

No mezclar el aceite biodegradable con aceites minerales. Actualmente una recomendación para los diferentes líquidos de otros productores no es posible.

☞ **INDICACIÓN**

En caso de duda, aconsejamos se dirija al representante de Linde más próximo.

Las recomendaciones de aceites de representantes de sociedades petrolíferas también deben ser discutidas con su concesionario autorizado Linde.

Sólo los aceites arriba indicados son autorizados por la Linde. La utilización o la mezcla de otros líquidos hidráulicos puede llevar a daños costosos.

Aceite para engranajes

Utilice de preferencia aceites de la clasificación SAE 80 W - 90 API GL5, también posibles aceites de la clasificación SAE 85 W - 90 API GL4 (según DIN 51512).

Grasa lubricante

Grasa saponificada a base de litio *para trabajos pesantes Linde* con aditivo de presión extrema (EP) y MOS_2.

Denominación según DIN 51825-KPF 2N-20 (no. de pedido vea catálogo de repuestos).

Una mezcla con grasas lubricantes no a base de litio jabonoso no es permitido.

Líquido refrigerante

Llenar únicamente los anticongelantes de recomendación Deutz según TR 0199-99-1115.

ATENCIÓN

No se debe mezclar productos de diferentes grupos de productos (A con B).

☞ **INDICACIÓN**

En fábrica es llenado el anticongelante “The Burma Oil, Castrol Antifreeze NF” del grupo de productos A.

Temperatura	Anticongelante	Agua potable
-22 °C	35 %	65 %
-28 °C	40 %	60 %
-35 °C	45 %	55 %

Grasa para bornes de batería

Grasa no ácida (vaselina).

Spray de cadenas

Rocío para cadenas Linde (no. de pedido vea catálogo de repuestos).

Anomalías, causas y remedio (motor gasoil)

Anomalía	Causa	Remedio	Detalles página
Motor no arranca	Depósito de combustible vacío.	Rellenar con combustible.	21
	Bujía de incandescencia defectuosa.	Cambiar las bujías de incandescencia.	
	Suministro de combustible no en orden.	Soltar la tubería de inyección en la tobera, arrancar y comprobar si se transporta combustible. Controlar tuberías, filtro de combustible y aireación del depósito si no se transporta combustible.	67
	Toberas de inyección defectuosas. Puesta a punto desajustada. Bomba de inyección defectuosa.	Estos fallos deberían ser controlados y eliminados por principio por su concesionario-distribuidor Linde, pues se necesitan herramientas especiales.	
	Muy poca potencia de la batería. Terminales de batería sueltos y oxidados por lo que el motor de arranque gira muy lentamente.	Comprobar la batería, limpiar terminales de la batería, apretar firmemente y untar con grasa sin ácido.	65
Fallos en ralentí	Alimentación de combustible no en orden.	Cambiar el filtro de combustible. Tuberías de retorno de combustible o de inyección no estancas, sucias o dobladas.	67
	Revoluciones incorrectas o tornillo de ajuste suelto.	Se ruega dirigirse a su concesionario Linde por necesitarse herramientas especiales.	
	Tubo flexible de combustible suelto entre la bomba de inyección y el filtro del combustible.	Comprobar si están fijas las uniones, cambiando el tubo flexible, si hace falta.	
	Toberas de inyección defectuosas. Puesta a punto desajustada. Bomba de inyección defectuosa. Motor con fallos mecánicos: p.ej., suspensión del motor defectuosa, segmentos de pistón deteriorados.	Estos fallos deberían ser controlados y eliminados por principio por su concesionario Linde, pues se necesitan herramientas especiales.	
Despúes del encendido suena el zumbador y parpadea también el testigo de averías	Defecto de la luz del testigo en el interruptor de arranque o en el interruptor de emergencia de la instalación de filtro de partículas.	Comprobar los testigos Meter la llave de contacto enla cerradura de precalentamiento y arranque. Los dos testigos integrados en los interruptores se encienden una vez brevemente, si no sustituir los testigos. (La regeneración está aun posible confirmando la avería de testigo por pulsar la tecla de averías).	24, 51
	Avería de la instalación de filtro de partículas	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	

353 804 3004.0403

Anomalías, causas y remedio (motor gasoil)

Anomalía	Causa	Remedio	Detalles página
El tubo de escape despide mucho humo negro o blanco	Filtro del aire sucio.	Limpiar o cambiar el elemento del filtro de aire.	49, 70
	Filtro de combustible obstruido.	Cambiar el cartucho del filtro de combustible.	67
	Revoluciones máximas mal regladas. Toberas de inyección defectuosas. Puesta a punto desajustada. Bomba de inyección defectuosa. Holgura de válvula mal reglada. Bujías de incandescencia defectuosas.	Estos fallos deberían ser controlados y eliminados por principio por su concesionario Linde, pues se necesitan herramientas especiales.	
	La calidad del combustible no corresponde a la recomendación de servicio.		79
Mala potencia, no se alcanza las revoluciones máximas	Filtro de aire sucio.	Limpiar o cambiar el elemento filtrante.	49, 70
	Filtro de combustible obstruido.	Cambiar el cartucho del filtro de combustible.	67
	Tuberías de combustible defectuosas.	Tuberías sucias, dobladas o estrechadas. Respirador del depósito obstruido.	
	No se alcanza las revoluciones máximas.	A ser posible, las revoluciones deben ser controladas y ajustadas por su concesionario Linde, pues se necesita herramienta especial.	
	Toberas de inyección defectuosas. Puesta a punto desajustada. Bomba de inyección defectuosa.	Estos fallos deberían ser controlados y eliminados por principio por su concesionario Linde, pues se necesita herramientas especiales.	

353 804 3004.0403

Anomalías, causas y remedio (motor gasoil)

Anomalía	Causa	Remedio	Detalles página
Se consume demasiado combustible	Filtro de aire sucio.	Limpiar o cambiar el elemento filtrante.	49, 70
	Revoluciones de ralentí o máximas demasiado altas. Toberas de inyección defectuosas. Puesta a punto desajustada. Bomba de inyección defectuosa.	Estos fallos deberían ser controlados y eliminados por principio por su concesionario Linde, pues se necesitan herramientas especiales.	
Motor se calienta demasiado	Demasiado poco líquido de refrigeración en el sistema de refrigeración.	Completar el líquido de refrigeración. Controlar la hermeticidad del sistema de refrigeración, hermetizar, si hace falta.	21 53, 59
	Correa trapezoidal para accionamiento de bomba de refrigerante, accionamiento de ventilador suelta o desgarrada.	Tensar o cambiar la correa trapezoidal.	63, 68
	Aletas de refrigeración obstruidas parcialmente por suciedad o partículas extrañas.	Lavar con agua las aletas del radiador, eliminando las partes restantes con un detergente en frío y aire comprimido, si es necesario. **ATENCION** **No es admisible que la presión del aire comprimido sea demasiado alta pues se deterioraría el radiador.**	53
	Filtro de motor defectuoso.	Cambiar el filtro del aceite del motor.	60

353 804 3004.0403

Anomalías, causas y remedio (sistema hidraulico)

Anomalía	Causa	Remedio	Detalles a página
Ruido anormal	Filtro de aspiración obturado.	Cambiar el filtro.	66
	Tuberías de aspiración no estancas, el aceite forma espuma.	Hermetizar las tuberías, verificar el nivel de aceite, rellenar eventualmente.	61, 69, 79
	Avería de bomba o motor hidráulico, juntas defectuosas y en consecuencia aspiración de aire.	Hacer verificar la unidad hidráulica por un montador del concesionario Linde.	
	Viscosidad del aceite incorrecta. Poco aceite en el depósito o la bomba hidráulica.	Cambiar el aceite, rellenar aceite, respetar la viscosidad prescrita.	74, 79
Ninguna o poca presión en el sistema	Aspiración dificultosa, ruidos.	Cambiar el aceite, rellenar aceite.	74
	Defecto de bomba, pérdida por fugas, válvulas de presión no cierran, asiento de válvula deteriorado.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Tubería rota o no estanca.	Cambiar o hermetizar la tubería.	69
	Aceite demasiado fluido y en consecuencia grandes pérdidas por fugas.	Cambiar el aceite, respetar la viscosidad indicada.	74, 79
	Defectuoso el radiador de aceite.	Hermetizar las fugas, ponerse en contacto con el concesionario Linde.	
	El control de temperatura de aceite se enciende.	Verificar el nivel de aceite, limpiar el radiador de aceite.	61, 64
Fluctuación de la presión del aceite	Causa como en el caso de ruido anormal.	Véase: ruido anormal.	
	La válvula limitadora de presión o las válvulas de presión de alimentación están agarrotadas.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Los cilindros de elevación y de inclinación muestran puntos de roce.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	El mástil elevador no sube totalmente o después de la salida baja algo.	Rellenar aceite y purgar el aire de los cilindros.	61
Poco o ningún caudal	Filtros obturados (si simultáneamente se produce ruido).	Limpiar o cambiar los filtros.	66
	Defecto de bomba, pérdida por fugas, válvulas de presión no cierran, asiento de válvula deteriorado.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Tubería rota o no estanca.	Cambiar o hermetizar la tubería.	69
	Válvula obturada.	Póngase en contacto con el concesionario Linde, limpiar las válvulas.	
	Demasiado calentamiento en la instalación hidráulica.	Comprobar el nivel de aceite, eventualmente utilizar el aceite previsto, limpiar el radiador de aceite.	61, 79
Temperatura demasiado alta del aceite hidráulico	Avería de la bomba, válvulas no estancas.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Poca carga de aceite o refrigerador de aceite defectuoso.	Verificar el nivel del aceite. Rellenar eventualmente de aceite, limpiar el radiador y comprobar si hay fugas, en caso de defecto póngase en contacto con el concesionario Linde.	61 53

353 804 3004.0403

Esquema del sistema eléctrico

A1	Aparato de mando del tiempo de precalentamiento
F1	Fusible MTA 80 A
F11	Fusible (Kl. 30, S1) 10 A
F12	Fusible alimentación del aparato de mando del tiempo de precalentamiento, electroimán de parada 10 A
4F15	Fusible de la bocina 10 A
9F13	Fusible AS. Alumbrado del interruptor, calefacción 15 A
9F14	Fusible equipo especial máx. 20 A
9F16	Fusible mando con un pedal 5 A
G1	Alternador trifásico con regulador
G2	Batería 143 Ah
H1	Control de carga 1,2 W
H2	Interrupción del mando electrónico *
H3	Control de la temperatura del motor 1,2 W
H4	Control de la temperatura del aceite hidráulico 1,2 W
H5	Control de la presión de aceite del motor 1,2 W
H6	Control de depresión del filtro de aspiración 1,2 W
H12	Control de intermitentes 1,2 W
H13	Indicador reserva de combustible 1,2 W
H24	Ventilador de refrigeración*
H25	Precalentamiento
H26	Filtro de hollín-Aviso previo
4H7	Bocina 42 W
K2	Relé para motor de arranque
K3	Relé para transmisión de señales, incandescencia
K4	Relé de carge borne 15
M1	Motor de arranque 3,1 kW
P1	Contador de horas de servicio
6P3	Instrumento indicador
R1	Bujías de incandescencia
S1	Interruptor de encendido y arranque
S2	Interruptor de temperatura del motor
S3	Interruptor de temperatura del aceite
S4	Interruptor de presión de aceite
S5	Interruptor de depresión del filtro de aspiración
S6	Interruptor de reserva de combustible
S7	Interruptor de temperatura, cantidad adicional combustible
S8	Pulsador de bocina
S14	Interruptor del bloqueo de arranque
S18	Sonda del nivel de líquido refrigerante
V1	Diodos de desacoplamiento
V3	Diodos de desacoplamiento
X1	Conexión de enchufe 15 pol.
X2	Conexión de enchufe 12 pol.
X4	Conexión de enchufe 2 pol.
X5	Conexión de enchufe 2 pol.
X6	Conexión de enchufe 6 pol.
X7	Conexión de enchufe 2 pol.
X8	Conexión de enchufe 1 pol.
X10	Conexión de enchufe 3 pol.
5X13	Conexión de enchufe 1 pol.
7X8	Conexión de enchufe 1 pol.
7X9	Conexión de enchufe 6 pol.
Y1	Válvula magnética de parada
Y2	Válvula magnética de cantidad adicional de combustible

Colores de los cables

BU	azul
BN	marrón
YE	amarillo
GN	verde
GY	gris
OG	naranja
RD	rojo
BK	negro
WH	blanco
VT	violeta

(a) Iluminación, intermitente de aviso, esquema de la corriente equipo especial

(b) Esquema de la corriente del filtro de hollín

(c) Esquema del sistema eléctrico del equipo especial

(d) Esquema del sistema eléctrico del equipo especial y el filtro de hollín

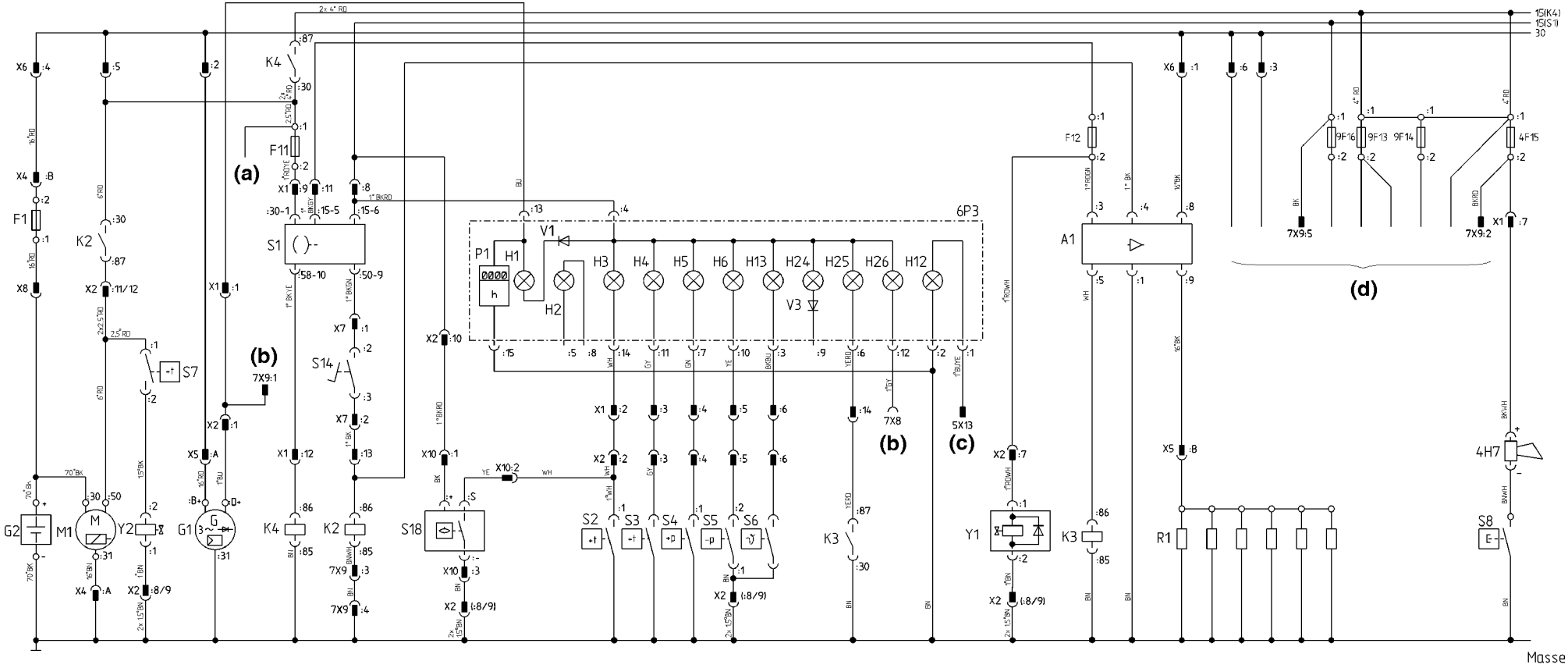
Conductos sin indicaciones de sección transversal = 0,75 mm^2

353 804 3004.0403

* sin función

Esquema del sistema eléctrico

353 804 3004.0403



353 802 0126b

Esquema del sistema eléctrico (equipo especial)

5E2	Luz de cruce derecha 45 W
5E3	Luz de cruce izquierda 45 W
5E4	Luz de delimitación derecha delante 4 W
5E5	Luz de delimitación izquierda delante 4 W
5E6	Luz de delimitación izquierda detrás 10 W
5E7	Luz de delimitación derecha detrás 10 W
5E8	Luz de la matrícula 5 W
9E1-9E6	Faros de trabajo 55 W
9E9	Calefacción del asiento 80 W
9E13	Luz interior 20 W
5F31, 32	Fusibles del sistema de intermitentes 15 A
5F33	Fusible de la luz de delimitación izquierda, 5 A
5F34	Fusible de la luz de delimitación derecha, 5 A
5F35	Fusible de la luz de cruce izquierda 10 A
5F36	Fusible de la luz de cruce derecha 10 A
9F13	Fusible de la calefacción/alumbrado de los interruptores de los faros de trabajo 15 A
9F14	libre
9F16	Fusible del mando con un pedal 5 A
9F20	Interruptor magnético de protección
9F21	Fusible del limpiaparabrisas delante, 15 A
9F22	Fusible del limpiaparabrisas trasero, tejadillo 15 A
9F23	libre
9F24-26	Fusibles para faros de trabajo 15 A
5H8	Luz intermitente izquierda delantera 21 W
5H9	Luz intermitente izquierda trasera 21 W
5H10	Luz intermitente derecha delantera 21 W
5H11	Luz intermitente derecha trasera 21 W
5H12,13	Alumbrado de interruptor 1,2 W
9H1-9H6	Alumbrado de interruptor 1,2 W
5K1	Transmisor de intermitente
9K1	Relé de intervalo delantero
9K2	Relé de intervalo trasero, tejadillo
9K3	Relé del motor trasero
9M1	Motor limpiaparabrisas delantero
9M2	Motor limpiaparabrisas trasero
9M4	Lavaparabrisas trasero, tejadillo
9M6	Ventilador de la calefacción
9M10	Motor limpiaparabrisas, tejadillo
9M11	Lavaparabrisas delantero
5S11	Interruptor de luz
5S12	Interruptor de luz de aviso
5S13	Interruptor de intermitente
9S1	Interruptor limpiaparabrisas delantero
9S2	Interruptor limpiaparabrisas trasero y tejadillo
9S3	Interruptor limpiaparabrisas lavar
9S5,6	Interruptor para faros de trabajo
9S7	Interruptor de sentido de marcha del mando con un pedal
1V11	Diodo de rueda libre
1V12	Diodo de rueda libre
5X1	Conexión de enchufe 15 pol.
5X3	Conexión de enchufe 6 pol.
5X4a	Conexión de enchufe 6 pol.
5X4b	Conexión de enchufe 6 pol.
5X5	Conexión de enchufe 3 pol.
5X11	Conexión de enchufe 6 pol.
5X13	Conexión de enchufe 1 pol.
9X1	Conexión de enchufe 9 pol.
9X2	Conexión de enchufe 6 pol.
9X3	Conexión de enchufe 6 pol.
9X4	Conexión de enchufe 9 pol.
9X5	Conexión de enchufe 2 pol.
9X6	Conexión de enchufe 4 pol.
9X7	Conexión de enchufe 6 pol.
9X8	Conexión de enchufe 6 pol.
9X9	Conexión de enchufe 6 pol.
9X10	Conexión de enchufe 4 pol.
9X11	Conexión de enchufe 3 pol.
9X12	Conexión de enchufe 3 pol.
9X13	Conexión de enchufe 4 pol.
9X14	Conexión de enchufe 4 pol.
9X15	Conexión de enchufe 2 pol.
1Y1	Válvula magnética de marcha hacia adelante del mando con un pedal
1Y2	Válvula magnética de marcha hacia atrás del mando con un pedal

Colores de los cables

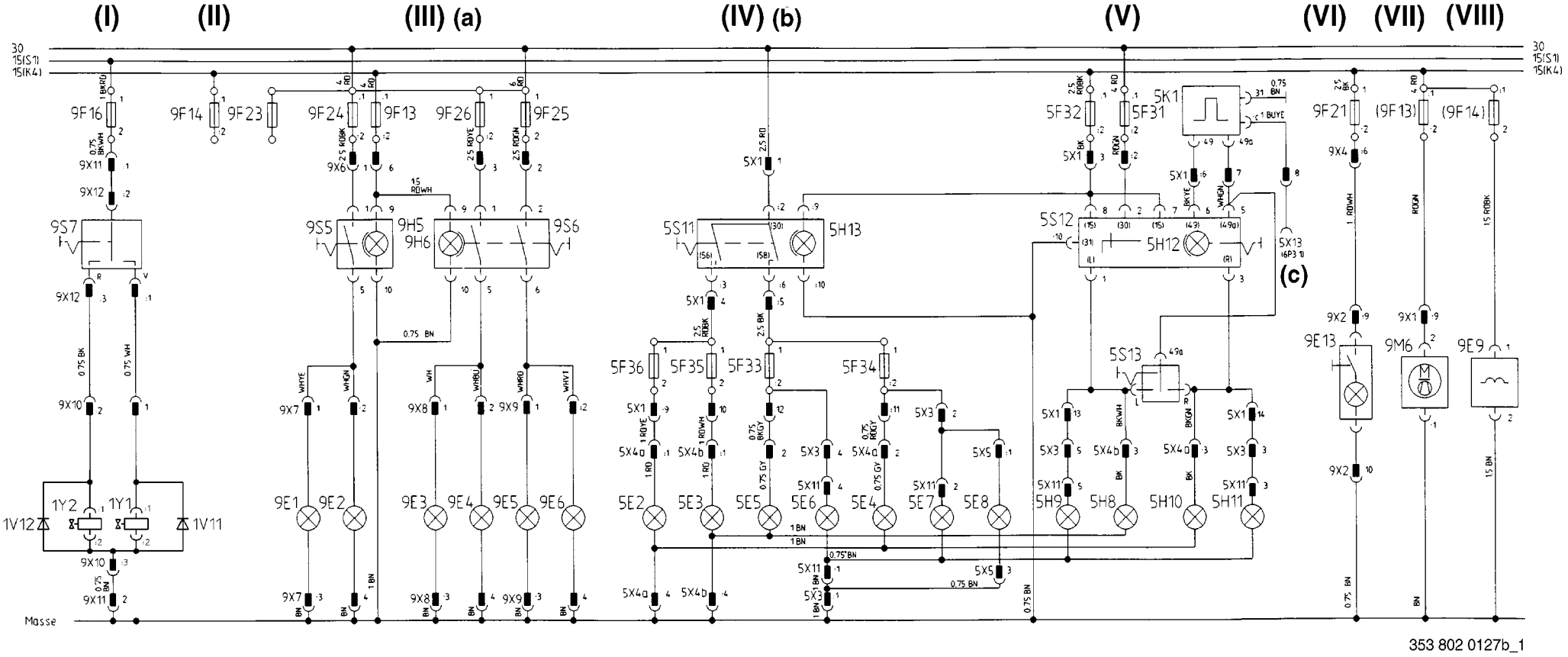
BU	azul
BN	marrón
YE	amarillo
GN	verde
GY	gris
OG	naranja
RD	rojo
BK	negro
WH	blanco
VT	violeta

Equipo especial

(I)	Mando con un pedal
(II)	libre
(III)	Faro de trabajo
(a)	La numeración de los faros de trabajo no se corresponde con la posición
(IV)	Alumbrado
(b)	El juego de cables ”faro de trabajo delantero” se utiliza dos veces, por lo tanto la designación 5X4a y 5X4b
(V)	Sistema de intermitentes y aviso
(c)	Esquema del sistema eléctrico
(VI)	Iluminación interior
(VII)	Calefacción
(VIII)	Calefacción del asiento
(IX)	Limpiaparabrisas delantero
(X)	Limpiaparabrisas trasero
(XI)	Limpiaparabrisas tejadillo
(d)	En los vehículos sin instalación de lavaparabrisas, es puenteada una conexión de la bomba de lavado. El interruptor 9S3 no debe ser enchufado.

353 804 3004.0403

Esquema del sistema eléctrico (equipo especial)

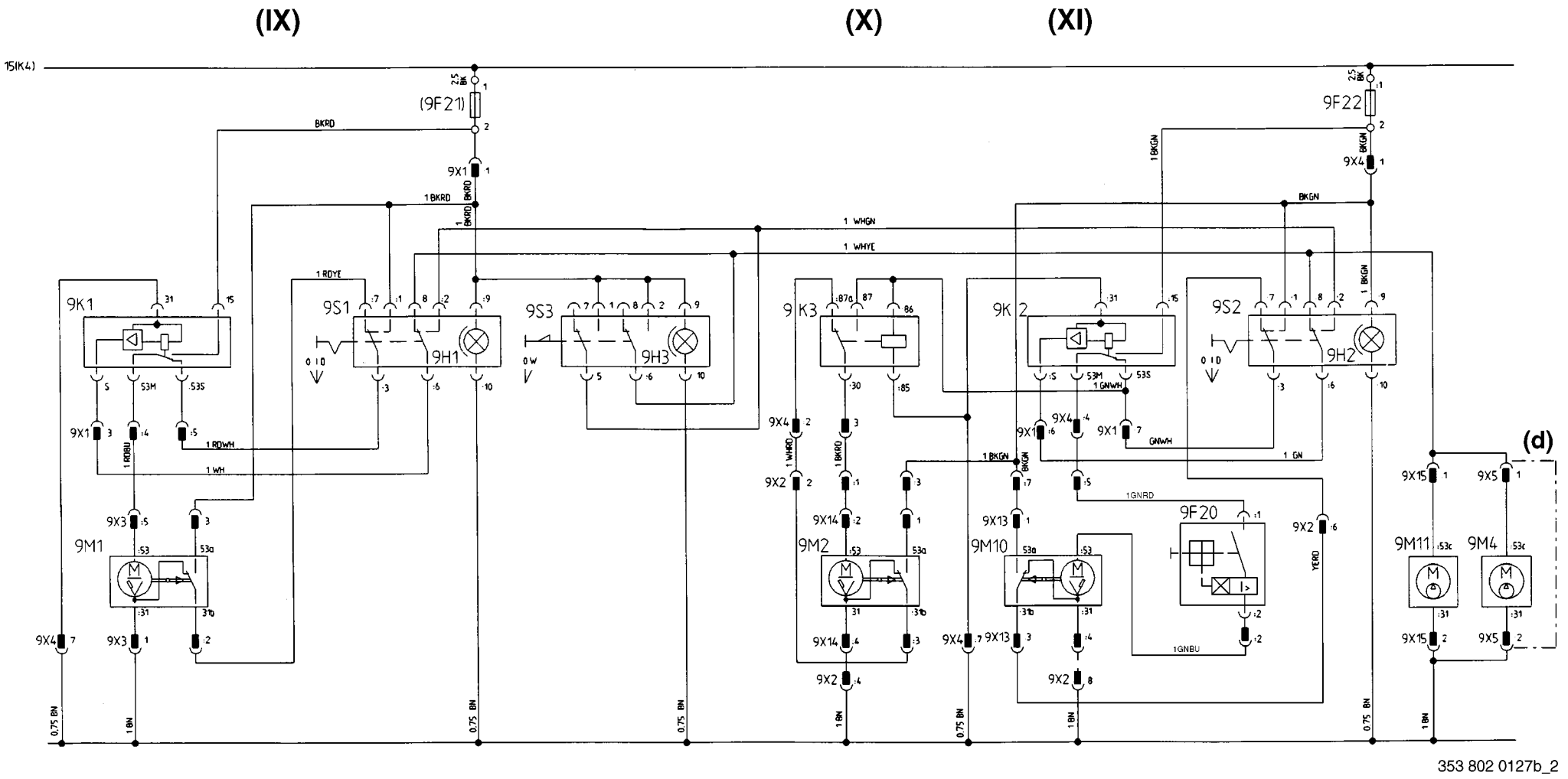


353 802 0127b_1

353 804 3004.0403

Esquema del sistema eléctrico (equipo especial)

353 804 3004.0403



Esquema del sistema eléctrico, filtro de particulas de hollin

7A1 Aparato de mando, filtro de hollín

7B1 Zumbador 2 W
7B2 Transmisor de llamas 1
7B3 Transmisor de llamas 2

7F15 Fusible 5 A
7F16 Fusible 30 A
7F17 Fusible 30 A
7F18 Fusible 20 A
7F19 Fusible 1 A

7H22 Testigo, necesidad de regeneración
7H23 Testigo, perturbación de la regeneración
H26 Testigo de control

7K9 Regulador de corriente, bujía de incandescencia 1
7K11 Regulador de corriente, bujía de incandescencia 2
7K12 Relé de bloqueo de arranque

7M1 Ventilador 1, 60 W
7M2 Ventilador 2, 60 W
7M5 Bomba dosificadora 1, 24 W
7M6 Bomba dosificadora 2, 24 W

7R2 Bujía de incandescencia 1
7R3 Bujía de incandescencia 2

7S16 Interruptor de arranque
7S17 Interruptor de parada de emergencia

7V1 Diodo de rueda libre 1
7V2 Diodo de rueda libre 2

6X8 Conexión de enchufe 4 pol.
7X2 Conexión de enchufe 4 pol.
7X3 Conexión de enchufe 4 pol.
7X4 Conexión de enchufe 2 pol.
7X5 Conexión de enchufe 2 pol.
7X7 Conexión de enchufe 4 pol.
7X9 Conexión de enchufe 6 pol.
7X16 Conexión de enchufe 16 pol.

7Y1 Válvula de cierre 1
7Y2 Válvula de cierre 2

Colores de los cables

BU azul
BN marrón
YE amarillo
GN verde
GY gris
OG naranja
RD rojo
BK negro
WH blanco
VT violeta

La cifra delante del color de la línea corresponde al corte transversal de la línea.

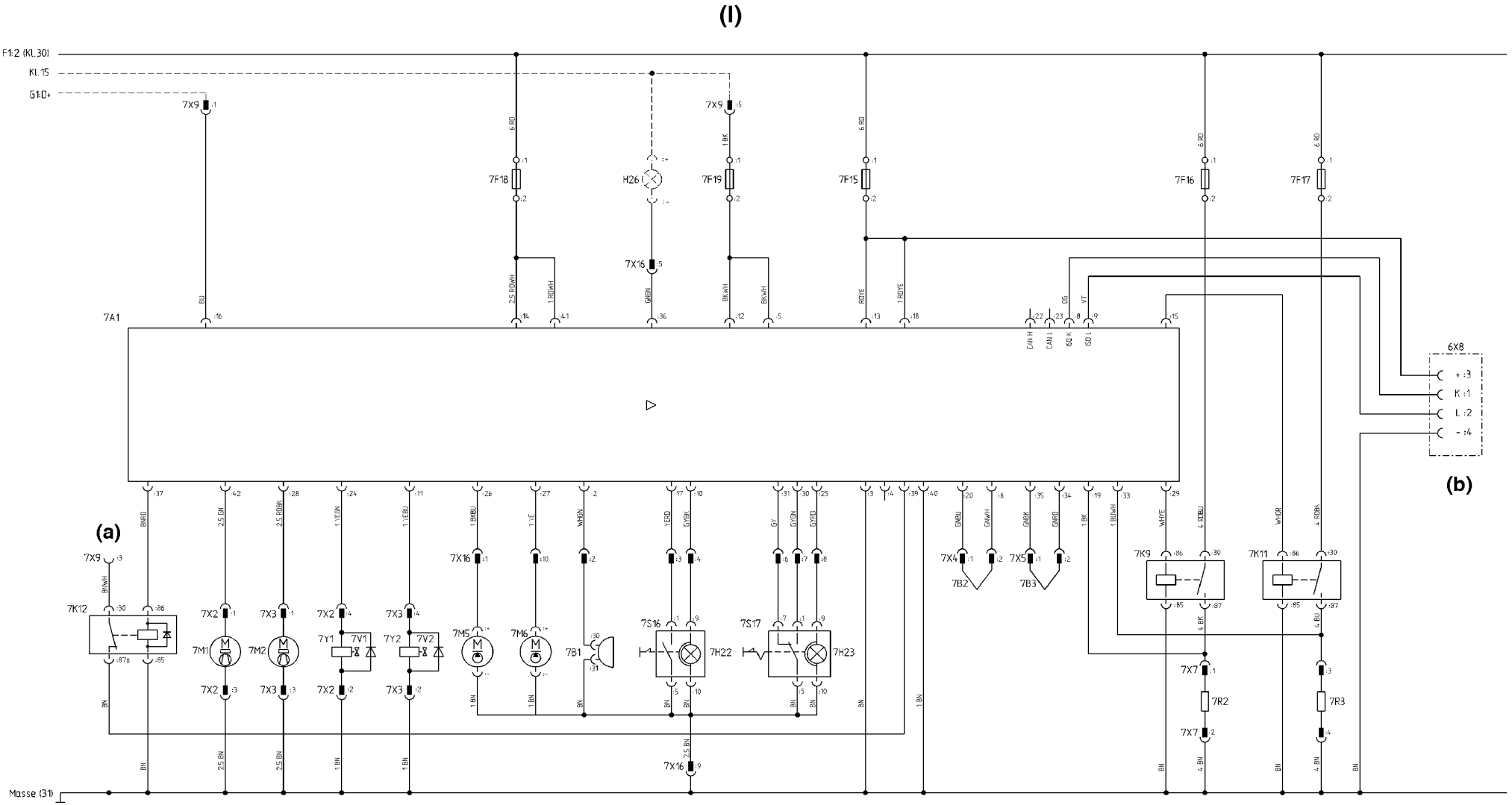
Conductos sin indicaciones de sección transversal = 0,75 mm^2

(I) Filtro de hollín con mando Linde
(a) Hacia el relé del motor de arranque K2:85
(b) Interfase ISO

353 804 3004.0403

Esquema del sistema eléctrico, filtro de particulas de hollin

353 804 3004.0403



353 802 6005a

Esquema hidráulico

A Hidráulica de trabajo

1 El bloque de válvulas completo se compone de:
2 Válvula de paso (hidráulica adicional)
3 Válvula de paso (hidráulica adicional)
4 Válvula de paso (inclinar)
5 Válvula de paso (elevar)
6 Estrangulador
7 Válvula reductoras de presión
8 Válvula de paso 2/2 (balanza de presión)
9 Válvula máxima 265 $^{+5}$ bar
10 Válvula selectora
11 Válvula sostenedora de presión
12 Cilindro de inclinacion
13 Válvula de frenado de descenso
14 Cilindro de elevación H 50/H 60
15 Seguridad contra rotura de conductos
16 Cilindro de elevación H 70/H 80

B Válvula selectora

C Válvula de mando de dirección completa compuesta de:

17 Válvula limitadora de presión 150 $^{+5}$ bar
18 Válvula de postaspiración 225 $^{+20}$ bar
19 Válvula de seguridad de mangueras
20 Servostato

D Cilindro de dirección

E Bomba de alimentación

21 Estrangulador
22 Bomba de engranajes 23 cm^3/rev.
23 Válvula de paso

F Motor de accionamiento

G Cilindro regulador del régimen de revoluciones del motor

H Hidrobomba variable HPV 105-02 completa compuesta de:

24 Bomba variable
25 Válvula de paso 3/2
Bloqueo de inversión de revoluciones
26 Válvula de paso 3/3
27 Pistón de ajuste
28 Válvula de paso 4/3 – piloto
29 Pistón servo
30 Válvula de máximo de alimentación combinada
- Válvula de máximo 285 $^{+15}$ bar (H50)
- Válvula de máximo 305 $^{+15}$ bar (H60)
- Válvula de máximo 360 $^{+15}$ bar (H70 / 80)
- Válvula de máximo 420 $^{+15}$ bar (H80/900)
31 Válvula de la presión de alimentación 17,5 $^{+0,5}$ bar

J Bomba de la hidráulica de trabajo

32 Bomba axial de pistón MPF 55

K Bomba de la hidráulica de dirección

33 Bomba de engranajes 27 cm^3/rev.

L Limitación de potencia

34 Válvula de paso 6/2
35 Toberas
36 Válvula reguladora de presión
37 Válvula limitadora de presión 13 bar
38 Conectado de alta presión
39 Válvula de paso 3/2
40 Válvula de cortocircuito

M Emisor de marcha completo compuesto de:

41 Válvula de paso 3/2 – señal para las revoluciones del motor
42 Válvula reguladora de presión
43 Válvula limitadora de presión 11 bar
44 Diafragma
45 Válvula de paso 4/2 – accionamiento de los frenos
46 Válvula de paso 2/2 12 bar
47 Válvula de paso 4/3 – sentido de la marcha
48 Válvula de paso de selección del sentido de marcha (mando con un pedal)*

N Radiador de aceite

O Filtro de aceite 10 µm

49 Dispositivo solamente para el llenado

P Unidad de accionamiento hidráulico completa compuesta de:

50 Válvula limitadora de presión
51 Estrangulador
52 Válvula de paso 3/3
53 Hidromotor
54 Válvula de paso 4/2 del piloto de mando
55 Pistón de ajuste
56 Freno de discos múltiples

Q Válvula de paso 3/2 – desbloqueo de los frenos de discos múltiples

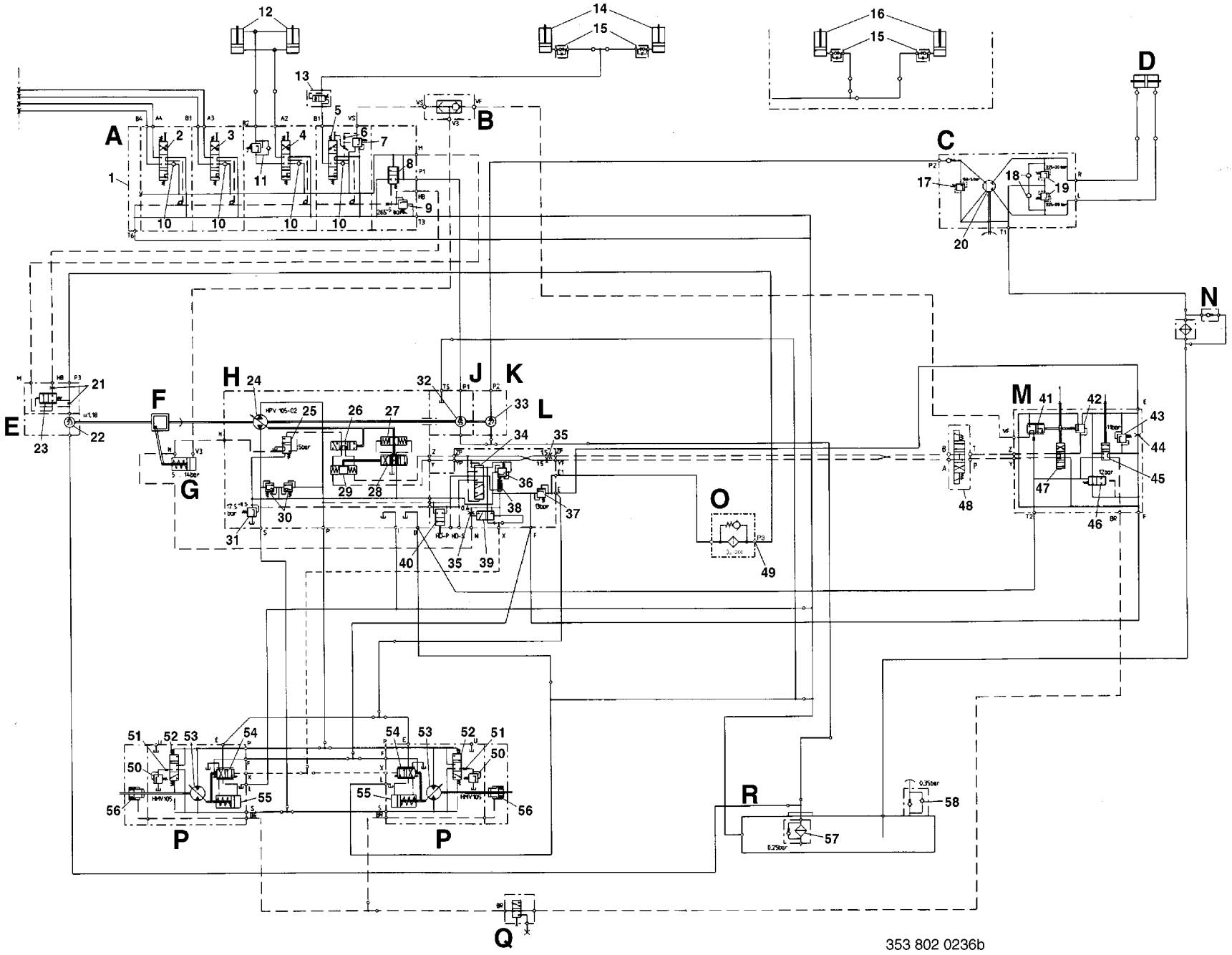
R Depósito de aceite

57 Filtro de aspiración 0,25 bar
58 Válvula de aspiración y tensión previa con filtro de ventilación 0,35 bar

* Equipo especial

353 804 3004.0403

Esquema hidráulico



353 804 3004.0403

Indice alfabético

Página

A

Abrir el capot del motor ... 20
Accionamiento de la pinza ... 31
Accionamiento del desplazador lateral ... 31
Accionar la bocina ... 34
Aceite de motor ... 78
Aceite hidráulico ... 79
Aceite para engranajes ... 79
Acoplamiento ... 41
Ajustar el asiento del conductor ... 23
Ajustar la horquilla ... 37
Ajustar las cadenas del mástil ... 58
Anomalías, causas y remedio (motor gasoil) ... 80
Anomalías, causas y remedio (sistema hidraulico) ... 83
Antes de cargar ... 36
Apagar el motor ... 25
Aparcar la carretilla ... 38
Apretar el freno de estacionamiento ... 30
Apretar los elementos de fijación de las ruedas ... 52
Arrancar el motor ... 24
Arranque en frío ... 25
Asegurar el mástil standard levantado ... 45
Asegurar el tejadillo móvil en el sentido longitudinal ... 41
Averías en el funcionamiento ... 25

B

Bajar el portahorquilla ... 31
Batería: Comprobar estado, nivel de ácido y densidad ... 65

C

Calefacción ... 34
Cambiar el aceite hidráulico ... 74
Cambiar el cartucho de seguridad ... 50, 73
Cambiar el cartucho del filtro de aire, comprobar el interruptor de depresión ... 70
Cambiar el cartucho del filtro de combustible ... 67
Cambiar el filtro de aspiración ... 66
Cambiar el filtro de presión ... 66

Página

Cambiar y tensar las correas trapezoidales ... 68
Cambio de ruedas ... 40
Cambio de sentido de marcha ... 26
Cambio del aceite de motor ... 60
Cambio del filtro del aceite de motor ... 60
Cambio del filtro respirador ... 67
Cambio del líquido refrigerante ... 76
Carga con grúa de la carretilla ... 39
Carga con grúa de una carretilla equipada de argollas ... 40
Carga con grúa ... 39
Carga con grua, cambio de ruedas ... 40
Cerrar el capot del motor ... 20
Comprobaciones y trabajos de mantenimiento a efectuar después de las primeras 50 horas de servicio ... 45
Comprobaciones y trabajos diarios antes de la puesta en marcha ... 20
Comprobar anclajes y fijaciones y aceitar ... 58
Comprobar el estado y el funcionamiento del cinturón de seguridad pelviano ... 55
Comprobar el estado y la fijación de los soportes del motor ... 67
Comprobar el estado, la firmeza y el funcionamiento del mástil, su cadenas y de los topes ... 57
Comprobar el filtro de partículas ... 62, 71
Comprobar el freno de estacionamiento ... 70
Comprobar el nivel de aceite del motor ... 21
Comprobar el nivel de combustible ... 20
Comprobar el nivel del líquido refrigerante ... 21
Comprobar el reglaje de válvulas ... 72
Comprobar estado y asiento firme de los conductos eléctricos, uniones y conexiones de cables ... 65
Comprobar estanqueidad del sistema hidráulico, hidrobombas, válvulas y conductos ... 69
Comprobar la concentración del líquido refrigerante ... 62
Comprobar la fijación de la suspensión del motor, el tejadillo móvil de protección del conductor, eje de dirección y reductores ... 57
Comprobar la hermeticidad de tuberías de aspiración y de escape ... 69
Comprobar la hermeticidad del sistema de refrigeración del motor ... 59

Página

Comprobar la horquilla y los seguros de fijación de la horquilla ... 57
Comprobar la presión de aire de los neumáticos ... 22
Comprobar la pretensión de las mangueras dobles en el montaje de equipos adicionales ... 58
Comprobar la tensión y el estado de las correas trapezoidales del alternador y del ventilador ... 63
Comprobar los fusibles, si necesario cambiarlos ... 35
Comprobar y aceitar pedales, varillaje para accionamiento de la marcha y del motor ... 59
Conceptos relevantes a la seguridad ... 18
Conducir ... 30
Conectar el alumbrado ... 33
Conectar el faro de trabajo delante ... 33
Conectar el faro de trabajo detrás ... 33
Conectar el limpiacristales de la luna trasera y del tejadillo ... 33
Conectar el limpiaparabrisas ... 33
Conectar el sistema de luces intermitentes de aviso ... 33
Conectar la instalación de lava-limpiacristales de la luna trasera y del tejadillo ... 33
Conectar la instalación de lava-limpiaparabrisas ... 33
Conectar la luz interior ... 33
Conectar las luces intermitentes ... 33
Conexión de intervalos del limpiacristales de la luna trasera y del tejadillo ... 33
Conexión de intervalos del limpiaparabrisas ... 33
Controles diarios ... 19

D

Datos de mantenimiento e inspección ... 77
Datos técnicos ... 10
Depositar la carga ... 38
Descripción ... 5
Descripción técnica ... 13
Desmontaje del mástil ... 41
Dirección ... 13, 30

353 804 3004.0403

Indice alfabético

Página

E

Elementos indicadores y de manejo 15
Emisiones de motores Diesel (DME) 19
Engrasar las rótulas de los cilindros de inclinación y del tejadillo protector del conductor 56
Engrasar las rótulas del mástil 56
Entrega de la carretilla elevadora 3
Equipo eléctrico 13
Especialista 19
Esquema del sistema eléctrico (equipo especial) 87
Esquema del sistema eléctrico 84
Esquema del sistema eléctrico, filtro de particulas de hollin 90
Esquema hidráulico 92

F

Finalidad de uso 2
Frenar 30
Freno de estacionamiento 30
Freno de servicio 30
Frenos 13

G

Gasoil 79
Grasa lubricante 79
Grasa para bornes de batería 79

I

Inclinar el mástil hacia adelante 31
Inclinar el mástil hacia atrás 31
Indicaciones generales 44
Indicaciones técnicas 3
Inspección del filtro de partículas 19
Instrumento indicador 17
Intervalos de mantenimiento y de inspección 46

Página

L

Levantar el portahorquilla 31
Limpiar el filtro de aire 49
Limpiar el prefiltro 50
Limpiar el radiador del aceite de motor, del aceite hidráulico y del carburante 64
Limpiar la carretilla 48
Limpiar y comprobar la hermeticidad del radiador del aceite de motor, del aceite hidráulico y del carburante 53
Limpiar y rociar las cadenas del mástil 48
Limpieza con aire comprimido 49, 64
Limpieza con un detergente en frío 64
Líquido refrigerante 79
Llenar con aceite de motor 61
Lubricación de los cojinetes del eje de dirección, del mástil y de los cilindros de inclinación 52
Lubricación y limpieza del eje de dirección 56

M

Mando del dispositivo de elevación y aparatos adicionales con palanca central 31
Manejo 13
Mantenimiento 44
Mantenimiento antes de la primera puesta en marcha 19
Mantenimiento e inspección cada 1000 horas 66
Mantenimiento e inspección cada 2000 horas 72
Mantenimiento e inspección cada 3000 horas 74
Mantenimiento e inspección cada 500 horas 56
Mantenimiento e inspección según necesidad 48, 53
Marcha adelante 26
Marcha atrás 26
Marcha 26
Mástil de elevación 13
Mástil standard 45
Medidas de precaución antes de la puesta fuera de servicio 44
Montaje de consumidores suplementarios 33
Motor 13

Página

N

Nueva puesta en servicio 44

O

Operación 26
Operación con un pedal 27
Operación de aparatos adicionales 31

P

Palancas individuales para el dispositivo de elevación y aparatos adicionales 32
Parar 26
Placas tipo 5
Ponerse el cinturón de seguridad pelviano 23
Prevención contra la inclinación hacia atrás 45
Procedimiento de remolcado 42
Prólogo 2
Prueba según las disposiciones sobre prevención de accidentes 19
Puesta en marcha 18
Puesta fuera de servicio de la carretilla 44

Q

Quitarse el cinturón de seguridad pelviano 23

353 804 3004.0403

Indice alfabético

Página

R

Recomendaciones de combustibles y lubricantes 78
Reductores: Cambiar el aceite y limpiar el tapón magnético 64, 75
Reductores: Comprobar el nivel de aceite y la estanqueidad 71
Regenerar el filtro de partículas 51
Reglamento para el remolcado 42
Reglas de seguridad 18
Reglas de seguridad para el uso de combustibles, lubricantes y otro material de servicio 18
Rellenar combustible 21
Remolcado 42
Revisar los neumáticos a que no tengan daños ni cuerpos extraños 52
Rociar con spray las cadenas 58
Rodaje 19

S

Salida de emergencia en carretillas con luneta trasera ... 43
Sistema hidráulico 13
Sistema hidráulico: Cambiar el filtro de presión, de aspiración y el filtro respirador 66
Sistema hidráulico: comprobar el nivel de aceite 61
Soltar el freno de estacionamiento 30
Spray de cadenas 79

Página

T

Tensar de nuevo las correas trapezoidales del alternador y del ventilador 63
Tomar carga 37
Trabajos en el mástil de elevación y en la parte delantera de la carretilla Linde 45
Transporte con camión de plataforma o remolque de plataforma baja 39
Transporte con carga 38

U

Utilización de carretillas automotoras en terrenos de explotación 19

V

Vaciado del aceite de motor 60
Vaciar el agua del separador previo de agua de la instalación de combustible 54, 63
Vaciar el recipiente colector de polvo en la tapadera del filtro de aire 50
Valor de emisión de ruidos 12
Valores característicos de vibraciones corporales 12
Vision del conjunto de la carretilla elevadora 14

353 804 3004.0403